МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

ШИЛЮК ПЕТРО ПЕТРОВИЧ

УДК 338.45:69]:[658.5:004](477)(043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ

Економічні дисбаланси та механізми стабілізації підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності

Спеціальність 051 – «Економіка»
Галузь знань 05 – «Соціальні та поведінкові науки»

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

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

Наукові керівники:
доктор економічних наук, професор Г. М. Рижакова
доктор технічних наук, професор Р. В. Трач

Київ-2026

АНОТАЦІЯ

Шилюк П. П. **Економічні дисбаланси та механізми стабілізації підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка» (галузь знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»). – Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, 2026.

Дисертацію присвячено вирішенню актуального наукового завдання щодо розвитку теоретико-методологічних засад, удосконалення методичних підходів та формування економічного інструментарію ідентифікації, оцінювання і стабілізації економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності, що зумовлює необхідність раннього виявлення порушень фінансово-інвестиційних, ресурсних, портфельних і відтворювальних пропорцій, визначення режимів економічного функціонування та обґрунтування диференційованих механізмів відновлення економічної спроможності та безперервності функціонування підприємств.

Актуальність теми дослідження зумовлена специфікою функціонування підприємств будівельного девелопменту, для яких характерні висока капіталомісткість, тривалі інвестиційні цикли, портфельна взаємозалежність проєктів, асинхронність грошових потоків і значна чутливість до зовнішніх збурень. За цих умов локальні порушення здатні тривалий час залишатися латентними, накопичуватися та трансформуватися у системні дисбаланси, що зумовлює потребу в дослідженні механізмів їх виникнення, поширення та подолання.

Метою дисертаційної роботи є розвиток теоретико-методологічних засад і формування методичного забезпечення ідентифікації, оцінювання та подолання економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту на основі визначення режимів їх функціонування та обґрунтування диференційованих механізмів стабілізації в умовах системної невизначеності.

Об'єкт дослідження – процеси функціонування підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності та подолання економічних дисбалансів у їх діяльності.

Предмет дослідження – теоретико-методологічні, методичні та прикладні засади ідентифікації, оцінювання економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту та формування диференційованих механізмів їх стабілізації.

У першому розділі досліджено генезис наукових уявлень про економічну рівновагу, збалансованість і дисбаланс у функціонуванні підприємств. Узагальнено розвиток теоретичних підходів від відтворювальної та рівноважної парадигм, концепцій пропорційності та циклічності до теорій ризику і невизначеності, нерівноважної економіки, системного та кібернетичного підходів, концепцій фінансової нестійкості й раннього виявлення корпоративного дистресу. Обґрунтовано трактування економічного дисбалансу підприємства як стану системної невідповідності економічно необхідних пропорцій, що характеризується структурністю, стійкістю, взаємозалежністю, кумулятивністю, пороговістю та здатністю до міжконтурного поширення; розмежовано його з відхиленням, диспропорцією, ризиком, нестійкістю та кризовим станом.

Розкрито зміст системної невизначеності як багаторівневого середовища формування, накопичення та трансмісії економічних дисбалансів, у якому змінюються не лише параметри господарювання, а й структура, інтенсивність та часові характеристики взаємозв’язків між економічними процесами. Визначено специфіку підприємств будівельного девелопменту, зумовлену часовою асинхронністю, капіталомісткістю, мультипроєктною конкуренцією за спільні ресурси та мережевою залежністю від контрагентів.

Сформовано морфологічну типологію та причинно-наслідкову архітектуру економічних дисбалансів за функціональним контуром, масштабом локалізації, генезисом, характером динаміки, проявленістю, компенсованістю, зворотністю, фазою життєвого циклу та напрямом трансмісії. Розкрито механізми переходу

локального порушення у портфельний і системний дисбаланс, уточнено зміст компенсаційного потенціалу підприємства та обґрунтовано принципи стабілізації — часової синхронізації, портфельної сумісності, мережевої замінності, достатності компенсаційного потенціалу й керованої реконфігурації. На цій основі сформовано теоретико-методологічне підґрунтя подальшої ідентифікації, оцінювання та стабілізації економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту.

У другому розділі сформовано методологію ідентифікації та оцінювання економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту з орієнтацією на раннє розпізнавання латентних порушень до їх переходу у відкриту дестабілізацію. Розроблено багатоступеневий інструментарій непрямого виявлення прихованого дисбалансного стану, що поєднує фазово зумовлений динамічний референт, багатовимірне оцінювання нетиповості, аналіз синхронізації та трансмісії відхилень, а також урахування виснаження компенсаційного потенціалу. Запропоновано розмежування латентного тиску, фактичної проявленості дисбалансу та компенсаційної спроможності підприємства, що забезпечує перенесення діагностики на стадію, коли порушення ще може бути локалізоване без масштабної структурної дестабілізації.

Сформовано систему індикаторів структурних і динамічних економічних дисбалансів у взаємопов’язаній аналітичній площині «проєкт — портфель — підприємство», яка охоплює фінансову структуру, боргове навантаження, оборотність капіталу, інвестиційну активність, результативність, ресурсну забезпеченість і часову узгодженість потоків. Обґрунтовано логіку калібрування порогових параметрів, що поєднує статистичну межу стабільного стану, економічну верифікацію та, за наявності історичних спостережень, оцінювання прогностичної спроможності та часового випередження сигналу, що дало змогу перейти від фіксації окремих відхилень до визначення глибини, критичності та системності економічного дисбалансу.

Розроблено систему ідентифікації та класифікації режимів економічного функціонування підприємств за шкалою: від адаптивно-узгодженого до кризово-

контракційного — з урахуванням глибини порушення економічних пропорцій, їх тривалості, масштабів поширення, проявленості та компенсаційних можливостей підприємства. Визначено логіку прямих і зворотних переходів між режимами, обґрунтовано асиметрію погіршення та відновлення, застосування гістерезисного коридору та імовірнісної ідентифікації прихованих станів. Практичним результатом запропонованої методології є формування режимного паспорта підприємства, що поєднує поточний режим, траєкторію його зміни, рівень упевненості та аналітичні параметри, необхідні для подальшого вибору стабілізаційного впливу.

У третьому розділі здійснено прикладну реалізацію розробленої методології та обґрунтовано стабілізаційні траєкторії підприємств будівельного девелопменту з урахуванням характеру, глибини та конфігурації економічної дисбалансованості. Сформовано диференційований стабілізаційний інструментарій, побудований за принципом відповідності управлінського впливу джерелу, локалізації, глибині та здатності дисбалансу до міжконтурної трансмісії. Запропоновано матрицю «тип дисбалансу - глибина - клас стабілізаційного впливу», у межах якої розмежовано превентивно-локальні, селективно-структурні, системно-реконфігураційні та кризово-контракційні заходи. Такий підхід забезпечує перехід від застосування універсального набору антикризових рішень до режимно-адаптивного управління, орієнтованого на відновлення порушених економічних пропорцій, локалізацію трансмісії дисбалансів та відновлення компенсаційного потенціалу підприємства.

Розроблено сценарний підхід до обґрунтування стабілізаційних траєкторій підприємств за альтернативних конфігурацій системної невизначеності, який ґрунтується не на екстраполяції єдиного прогнозу, а на стрес-тестуванні управлінських рішень за взаємопов’язаного впливу ринково-монетизаційних, фінансових, ресурсно-вартісних і часових збурень. Формалізовано вихідну фінансово-економічну конфігурацію підприємства та вектор сценарного збурення, сформовано сукупність сценарних і альтернативних стабілізаційних траєкторій. Обґрунтовано модель вибору стабілізаційної стратегії, у якій поєднано критерії результативності, вартості реалізації та ризику з обмеженнями щодо бюджету

стабілізації, збереження економічної безперервності та недопущення критичних станів у несприятливих сценаріях, що дає змогу оцінювати управлінські рішення не лише за очікуваним локальним ефектом, а й за їхньою здатністю забезпечувати стійкість підприємства за множини можливих станів зовнішнього середовища.

Здійснено емпіричну верифікацію методичного інструментарію та порогових параметрів економічної дисбалансованості на панелі підприємств будівельного девелопменту. Верифікацію побудовано на поєднанні економічно обґрунтованих граничних станів, робастних характеристик вибірки та аналізу чутливості результатів до зміни порогових значень. За результатами апробації побудовано карти економічної стабільності та визначено траєкторії переходів підприємств між режимами функціонування, що дозволило простежити накопичення, компенсацію або поглиблення дисбалансів у часі та встановити відмінності між тимчасовим погіршенням результативності й стійкою структурною дестабілізацією. На завершальному етапі сформовано взаємоузгоджену систему механізмів структурно-ресурсної, фінансово-інвестиційної та операційної стабілізації підприємств будівельного девелопменту. Стабілізаційний механізм представлено як сукупність взаємопов’язаних керуючих контурів, що трансформують виявлений профіль дисбалансованості у цільову зміну ресурсної архітектури, структури капіталу та фінансування, параметрів інвестиційного портфеля та операційного циклу. Обґрунтовано взаємозалежність ресурсних, фінансово-інвестиційних і операційних рішень та необхідність їх узгодженого застосування з урахуванням вихідного режиму функціонування, обмежень, контрольних параметрів і механізмів зворотного зв’язку. У результаті сформовано прикладний контур переходу від діагностованого економічного стану підприємства до вибору й реалізації режимно та сценарно адекватної стабілізаційної траєкторії.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розвитку теоретико-методологічних положень, удосконаленні методичних підходів і формуванні економічного інструментарію ідентифікації, оцінювання та стабілізації економічних

дисбалансів підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності. Основні положення наукової новизни полягають у наступному:

удосконалено:

— методичний підхід до ідентифікації економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту, який, на відміну від оцінювання окремих фінансово-економічних показників, ґрунтується на встановленні порушень взаємозалежних пропорцій між джерелами фінансування, структурою активів і зобов'язань, інтенсивністю інвестування, темпами створення та монетизації вартості, ресурсним забезпеченням і результатами діяльності, що дає змогу виявляти формування економічної нестійкості до її прояву у вигляді збитковості, дефіциту ліквідності або порушення відтворювального процесу;

— систему оцінювання структурних і динамічних економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту шляхом поєднання показників фінансової структури, боргового навантаження, оборотності капіталу, інвестиційної активності, результативності, ресурсної забезпеченості та часової узгодженості грошових потоків у взаємопов'язаних рівнях «проєкт — портфель — підприємство», що забезпечує визначення джерел, масштабів і напрямів накопичення диспропорцій у процесі функціонування підприємства;

— науково-методичний підхід до визначення режимів економічного функціонування підприємств будівельного девелопменту на основі комплексного врахування глибини порушення економічних пропорцій, динаміки фінансово-економічних результатів, масштабів поширення дисбалансів та здатності підприємства підтримувати безперервність відтворення капіталу за рахунок наявних фінансових, ресурсних і часових резервів, що дає змогу диференціювати економічні стани підприємства від адаптивно збалансованого до кризово-контракційного та обґрунтовувати відповідний масштаб стабілізаційного впливу;

— економіко-організаційний інструментарій стабілізації функціонування підприємств будівельного девелопменту шляхом виокремлення та взаємоузгодження структурно-ресурсного, фінансово-інвестиційного та

операційного механізмів**,** кожен з яких диференційовано спрямований на відновлення відповідно ресурсної архітектури та портфельних пропорцій; збалансованості джерел, строків і напрямів авансування капіталу; результативності операційного циклу, створення та монетизації вартості. На відміну від фрагментарного застосування окремих антикризових заходів, запропонований підхід передбачає їх інтеграцію в єдиний механізм керованої реконфігурації підприємства відповідно до типу та глибини економічного дисбалансу, що забезпечує відновлення економічної спроможності та безперервності.

набули подальшого розвитку:

— теоретичне трактування економічного дисбалансу підприємства як стану системної невідповідності економічно необхідних пропорцій, що характеризується структурністю, стійкістю, взаємозалежністю, кумулятивністю, пороговістю та здатністю до поширення між функціональними контурами; це дозволило розмежувати економічний дисбаланс із відхиленням, диспропорцією, ризиком, нестійкістю та кризовим станом;

— концепція системної невизначеності функціонування підприємств будівельного девелопменту як середовища формування, накопичення та поширення економічних дисбалансів, у якому невизначеними є не лише параметри майбутнього стану, а й структура, інтенсивність та часові характеристики взаємозв’язків між економічними процесами; її структурування здійснено за макро-, мезо-, мікро- та проєктним рівнями виникнення і каналами поширення впливу;

— морфологічна типологія та причинно-наслідкова архітектура економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту, що передбачає їх систематизацію за функціональним контуром, масштабом локалізації, генезисом, характером динаміки, проявленістю, компенсованістю, фазою життєвого циклу та напрямом трансмісії й дає змогу відокремлювати первинне порушення економічної пропорції від його вторинних фінансових, ресурсних, інвестиційних і портфельних наслідків;

— науково-методичний інструментарій диференціації стабілізаційного впливу на підприємства будівельного девелопменту залежно від функціонального профілю, глибини та зворотності економічного дисбалансу, режиму функціонування, стану компенсаційного потенціалу й зовнішніх обмежень, що забезпечує перехід від локальної корекції окремих проявів до структурного відновлення порушених економічних пропорцій;

— методика сценарного обґрунтування стабілізаційних траєкторій підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності, яка передбачає формування альтернативних варіантів трансформації економічного стану та вибір стабілізаційної стратегії за критеріями результативності, повної економічної вартості й залишкового ризику з можливістю її перегляду в процесі реалізації відповідно до зміни стану підприємства та зовнішніх умов.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання розроблених теоретико-методичних положень, методичного інструментарію ідентифікації та оцінювання економічних дисбалансів, а також механізмів структурно-ресурсної, фінансово-інвестиційної та операційної стабілізації для підвищення обґрунтованості управлінських рішень, своєчасного виявлення дестабілізуючих процесів і забезпечення стійкого функціонування підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності.

Ключові слова: підприємство; ризик; економічна стійкість; економічна безпека; трансформація бізнес-моделі; будівельний девелопмент; цифровізація; сталий розвиток; стратегічне управління; конкурентоспроможність; економіко-математичне моделювання; невизначеність.

ABSTRACT

Shyliuk P. P. **Economic imbalances and stabilisation mechanisms of construction development enterprises under systemic uncertainty.** Qualification research work submitted as a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in Specialty 051 “Economics” (Field of Knowledge 05 “Social and Behavioural Sciences”). Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv, 2026.

The dissertation addresses the research challenge of advancing the theoretical and methodological foundations, refining the methods, and developing economic tools for identifying, assessing and stabilising economic imbalances in construction development enterprises under systemic uncertainty. This entails the early detection of disruptions to financial and investment, resource, project portfolio and capital reproduction proportions; the identification of distinct modes of economic functioning; and the substantiation of differentiated mechanisms for restoring enterprises’ economic capacity and continuity of operations.

The relevance of the research topic stems from the operating characteristics of construction development enterprises, including high capital intensity, long investment cycles, interdependence among projects within a portfolio, mismatches in the timing of cash flows and considerable sensitivity to external shocks. Under these conditions, local disruptions may remain latent for extended periods, accumulate, spread across functional areas and develop into systemic economic imbalances. Such imbalances undermine the coordination of capital flows, resource provision, value creation and monetisation, as well as the continuity of the reproduction process.

The aim of the dissertation is to advance the theoretical and methodological foundations and develop a methodological framework for identifying, assessing and addressing economic imbalances in construction development enterprises. This is achieved by identifying their modes of economic functioning and substantiating differentiated stabilisation mechanisms under systemic uncertainty.

The object of the research is the functioning of construction development enterprises under systemic uncertainty and the processes through which economic imbalances in their operations are addressed.

The subject of the research is the theoretical, methodological and applied foundations for identifying and assessing economic imbalances in construction development enterprises and developing differentiated mechanisms for their stabilisation.

The first chapter examines the evolution of scholarly perspectives on economic equilibrium, balance and imbalance in enterprise operations. It traces the development of theoretical approaches from the paradigms of economic reproduction and equilibrium, and the concepts of proportionality and cyclicality, to theories of risk and uncertainty, disequilibrium economics, systems and cybernetic approaches, financial instability, and the early detection of corporate distress. Enterprise economic imbalance is conceptualised as a state of systemic misalignment among economically necessary proportions, characterised by structural persistence, interdependence, cumulative effects, threshold behaviour and the capacity to spread across functional domains. It is distinguished from a deviation, a disproportion, risk, instability and a state of crisis.

Systemic uncertainty is examined as a multilevel environment in which economic imbalances arise, accumulate and spread. In this environment, change affects not only the parameters of economic activity but also the structure, intensity and timing of relationships among economic processes. The chapter identifies the distinctive features of construction development enterprises: timing mismatches, capital intensity, competition among multiple projects for shared resources and network dependence on counterparties.

A morphological typology and a causal framework of economic imbalances are developed according to functional domain, scope, origin, dynamic pattern, observability, capacity for compensation, reversibility, life-cycle phase and direction of transmission. The chapter explains how a local disruption can develop into a portfolio-wide and subsequently systemic imbalance, clarifies the concept of an enterprise’s capacity to absorb and offset disruptions, and establishes the principles of stabilisation: temporal synchronisation, portfolio compatibility, substitutability within the counterparty network, sufficient capacity to absorb disruptions and managed reconfiguration. Together, these findings provide the theoretical and methodological basis for the subsequent identification,

assessment and stabilisation of economic imbalances in construction development enterprises.

The second chapter develops a methodology for identifying and assessing economic imbalances in construction development enterprises, with an emphasis on detecting latent disruptions before they develop into overt destabilisation. A multistage framework for indirectly detecting hidden imbalances is proposed. It combines a phase-specific dynamic benchmark, multivariate assessment of atypical patterns, analysis of the synchronisation and transmission of deviations, and an assessment of declining capacity to absorb and offset disruptions. The framework distinguishes between latent pressure, the observable manifestation of an imbalance and the enterprise's compensatory capacity. This enables diagnosis at a stage when a disruption can still be contained without extensive structural destabilisation.

A system of indicators for structural and dynamic economic imbalances is developed within an integrated analytical framework spanning the project, portfolio and enterprise levels. It covers financial structure, debt burden, capital turnover, investment activity, performance, resource availability and the timing of cash flows. The proposed approach to calibrating thresholds combines a statistical boundary for a stable state with economic validation and, where historical observations are available, an assessment of predictive performance and the lead time of warning signals. This makes it possible to move beyond recording individual deviations towards assessing the depth, severity and systemic extent of an economic imbalance.

The chapter also develops a framework for identifying and classifying enterprises' modes of economic functioning, ranging from an adaptively coordinated mode to a **c**risis contraction mode**.** Classification takes account of the depth and duration of disruptions to economic proportions, their extent and visibility, and the enterprise's compensatory capacity. The framework specifies forward and reverse transitions between modes, accounts for the asymmetry between deterioration and recovery, and incorporates a hysteresis band and probabilistic identification of latent states. Its practical output is an enterprise regime profile that brings together the current mode, its trajectory, the degree of

confidence in its identification and the analytical parameters needed to select appropriate stabilisation measures.

The third chapter applies the proposed methodology and substantiates stabilisation trajectories for construction development enterprises, taking into account the nature, severity and configuration of their economic imbalances. A differentiated set of stabilisation measures is developed on the principle that each intervention should correspond to the source, location and severity of an imbalance, as well as its capacity to spread across functional domains. A matrix linking the type of imbalance, its severity and the class of stabilisation intervention distinguishes among preventive and localised, selective and structural, system-wide reconfiguration, and crisis contraction measures. This approach supports the restoration of disrupted economic proportions, the containment of imbalance transmission and the rebuilding of the enterprise's capacity to absorb and offset disruptions through interventions adapted to its mode of economic functioning.

A scenario-based approach is developed to substantiate stabilisation trajectories under alternative configurations of systemic uncertainty. It relies on stress-testing decisions against the combined effects of market and revenue realisation shocks, financial shocks, resource and cost shocks, and timing disruptions, rather than extrapolating a single forecast. The enterprise's initial financial and economic configuration and a vector of scenario shocks are formalised, and alternative stabilisation trajectories are constructed. A model for selecting a stabilisation strategy combines effectiveness, implementation cost and risk criteria with constraints on the stabilisation budget, continuity of operations and avoidance of critical states under adverse scenarios. This enables decisions to be assessed both by their expected immediate effect and by their capacity to sustain the enterprise across a range of possible external conditions.

The proposed methods and thresholds for assessing economic imbalances are empirically validated using panel data on construction development enterprises. Validation combines economically justified critical limits, robust sample statistics and sensitivity analysis of the results to changes in threshold values. The application produces economic stability maps and identifies transitions between modes of economic functioning. These

make it possible to trace the accumulation, compensation or worsening of imbalances over time and to distinguish a temporary decline in performance from persistent structural destabilisation.

Finally, an integrated system of mechanisms for structural and resource, financial and investment, and operational stabilisation is developed. The stabilisation mechanism is conceived as a set of interconnected management processes that translate a diagnosed imbalance profile into targeted changes in resource allocation, capital structure and financing, investment portfolio composition, and the operating cycle. The interdependence of these decisions is substantiated, along with the need to coordinate them in light of the enterprise's initial mode of functioning, constraints, monitoring parameters and feedback mechanisms. The result is an applied framework for moving from a diagnosed economic state to the selection and implementation of a stabilisation trajectory suited to the enterprise's operating mode and the relevant scenarios.

Scientific novelty of the research results lies in the advancement of theoretical and methodological principles, the refinement of methodological approaches, and the development of economic tools for identifying, assessing and stabilising economic imbalances in construction development enterprises under systemic uncertainty. The principal contributions are as follows.

The following have been improved:

— A methodological approach to identifying economic imbalances in construction development enterprises. Unlike the assessment of individual financial and economic indicators, it identifies disruptions in the interdependent relationships among sources of finance, the structure of assets and liabilities, investment intensity, the pace of value creation and monetisation, resource provision and operating results. This enables emerging economic instability to be detected before it becomes evident in losses, liquidity shortages or disruption of the capital reproduction process.

— A framework for assessing structural and dynamic economic imbalances in construction development enterprises. It integrates indicators of financial structure, debt burden, capital turnover, investment activity, performance, resource provision and the

timing of cash flows across the interconnected project, portfolio and enterprise levels. This makes it possible to identify the sources, scale and direction of accumulating disproportions in enterprise operations.

— A methodological approach to determining the modes of economic functioning of construction development enterprises. It jointly considers the severity of disruptions to economic proportions, trends in financial and economic performance, the extent to which imbalances spread, and the enterprise's capacity to maintain the continuity of capital reproduction using available financial, resource and time reserves. The approach differentiates economic states from an adaptively balanced mode to a crisis contraction mode and provides a basis for determining the appropriate scale of stabilisation measures.

— An economic and organisational toolkit for stabilising construction development enterprises. It distinguishes and coordinates structural and resource, financial and investment, and operational mechanisms. These respectively target the restoration of resource allocation and portfolio proportions; the alignment of funding sources, maturities and the allocation of capital advances; and the effectiveness of the operating cycle, value creation and monetisation. Unlike the fragmented use of individual crisis measures, the proposed approach integrates these mechanisms into a coordinated process of enterprise reconfiguration according to the type and severity of the economic imbalance, thereby supporting the restoration of economic capacity and continuity of operations.

The following have been further developed:

— The theoretical conceptualisation of enterprise economic imbalance as a state of systemic misalignment among economically necessary proportions, characterised by structural persistence, interdependence, cumulative effects, threshold behaviour and the capacity to spread across functional domains. This provides a basis for distinguishing economic imbalance from a deviation, a disproportion, risk, instability and a state of crisis.

— The concept of systemic uncertainty in the operations of construction development enterprises as an environment in which economic imbalances arise, accumulate and spread. Uncertainty concerns not only the parameters of future states but also the structure, intensity and timing of relationships among economic processes. The

concept is structured by the macro, meso, enterprise and project levels at which uncertainty arises and by the channels through which its effects propagate.

— A morphological typology and causal framework of economic imbalances in construction development enterprises. These classify imbalances by functional domain, scope, origin, dynamic pattern, observability, capacity for compensation, life-cycle phase and direction of transmission. They make it possible to distinguish an initial disruption of economic proportions from its subsequent financial, resource, investment and portfolio effects.

— A methodological toolkit for differentiating stabilisation measures according to the functional profile, severity and reversibility of an economic imbalance, the enterprise's mode of functioning, its compensatory capacity and external constraints. This supports a shift from correcting individual symptoms to restoring disrupted economic proportions.

— A scenario-based method for substantiating stabilisation trajectories for construction development enterprises under systemic uncertainty. It involves developing alternative paths of change in the enterprise's economic state and selecting a stabilisation strategy according to effectiveness, total economic cost and residual risk. The strategy can be revised during implementation as the enterprise's condition and external circumstances change.

The practical significance of the research results lies in the potential application of the developed theoretical and methodological principles, tools for identifying and assessing economic imbalances, and mechanisms for structural and resource, financial and investment, and operational stabilisation. These results can support better substantiated managerial decisions, the timely detection of destabilising processes and the sustained operation of construction development enterprises under systemic uncertainty.

Keywords: enterprise; risk; economic resilience; economic security; business model transformation; construction development; digitalisation; sustainable development; strategic management; competitiveness; economic and mathematical modelling; uncertainty.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових періодичних виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України

1. Фесун, А. С., & **Шилюк, П. П.** (2026). Трансформація бізнес-моделей будівельних підприємств в умовах цифровізації: економіко-аналітичний підхід. *Нові технології в будівництві, 48*, 158–167. https://doi.org/10.32782/2664-0406.2026.48.2026.19

Особистий внесок автора: систематизація економіко-аналітичних передумов цифрової трансформації та визначення її впливу на економічні дисбаланси бізнес-моделей будівельних підприємств.

2. Ратніков, Д. Г., & **Шилюк, П. П.** (2026). Інтегративна діагностика економічної спроможності як основа стратегічного розвитку підприємств будівельного девелопменту в умовах високої проєктної складності. *Економічний простір, 214*, 383–391. https://doi.org/10.30838/EP.214.383-391

Особистий внесок автора: формування системи критеріїв інтегративного оцінювання економічної спроможності з урахуванням фінансових, інвестиційних, ресурсних, кадрових, цифрових і проєктних параметрів.

3. Ратніков, Д. Г., & **Шилюк, П. П.** (2026). Багатокритеріальне оцінювання економічної збалансованості портфеля проєктів підприємств будівельного девелопменту в умовах воєнного стану. *Інфраструктура ринку, 90*, 184–190. https://doi.org/10.32782/infrastruct90-26

Особистий внесок автора: добір критеріїв та обґрунтування багатокритеріальної процедури оцінювання збалансованості портфеля проєктів за умов воєнних обмежень.

4. **Шилюк, П. П.,** & Фесун, А. С. (2026). Економічне обґрунтування формування адаптивних бізнес-моделей підприємств в умовах гібридної кризи. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*, (3), 257–258. https://doi.org/10.36887/2524-0455-2026-3-49

Особистий внесок автора: обґрунтування складу економічних передумов адаптації підприємства та формування інтегрального підходу до вибору адаптивної бізнес-моделі за гібридних кризових впливів.

5. Ратніков, Д. Г., Фесун, А. С., **Шилюк, П. П.,** & Петренко, О. В. (2026). Генезис та еволюція економічної діагностики підприємств будівельного девелопменту: галузеві імперативи інтегративної парадигми. *Бізнес Інформ*, (8). https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-8

Особистий внесок автора: систематизація етапів становлення економічної діагностики та визначення галузевих вимог до її інтегративного застосування в будівельному девелопменті.

6. Ратніков, Д. Г., Фесун, А. С., **Шилюк, П. П.,** & Петренко, О. В. (2026). Інтегративна діагностика операційної результативності будівельних підприємств у координатах мультипроєктності та ESG-орієнтирів. *Бізнес Інформ*, (9). https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-9

Особистий внесок автора: формування системи критеріїв комплексної діагностики операційної результативності з урахуванням мультипроєктності та орієнтирів сталого розвитку.

7. Ратніков, Д. Г., **Шилюк, П. П.,** & Петренко, О. В. (2026). Ідентифікація та оцінювання латентних економічних дисбалансів підприємств у мультипроєктному середовищі будівельного девелопменту. *Український економічний часопис*, *(14)*. https://doi.org/10.32782/2786-8273/2026-14-27

Особистий внесок автора: обґрунтування підходу до виявлення латентних дисбалансів і добір індикаторів для їх оцінювання на рівні підприємства та портфеля проєктів.

8. Ратніков, Д., Петренко, О., **Шилюк, П.,** & Фесун, А. (2026). Концептуальна трансформація категоріального базису будівельного девелопменту: від потенціалу до економічної спроможності підприємства. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології*, *5*(3). https://doi.org/10.56197/2786-5827/2026-5-3-8

Особистий внесок автора: уточнення співвідношення категорій потенціалу, економічної спроможності та систематизація їхнього значення для оцінювання розвитку підприємства.

Статті в наукових періодичних виданнях інших держав із напряму, з якого підготовлено дисертацію:

9. **Shyliuk, P. P.** (2026). Economic and analytical support for the modernization of operational and production systems of construction enterprises under digital transformation. *Colloquium-Journal*, *282*(1), 12–17. https://doi.org/10.5281/zenodo.21128936

10. Fesun, A., & **Shyliuk, P.** (2026). Capitalization and economic performance of construction development enterprises: The interrelationship between investment activity, resource productivity, and digital maturity. *Colloquium-Journal*, *285*(20), 40–45. https://doi.org/10.5281/zenodo.21817680

Особистий внесок автора: визначення взаємозв'язків між інвестиційною активністю, продуктивністю ресурсів, цифровою зрілістю та економічними результатами підприємств.

11. Ratnikov, D., **Shyliuk, P.,** Petrenko, O., & Fesun, A. (2026). Economic drivers of the transformation of enterprises' operational business models within the stakeholder ecosystem of construction development. *The Scientific Heritage, 190*, 8–15. https://doi.org/10.5281/zenodo.21851443

Особистий внесок автора: систематизація економічних чинників трансформації операційних моделей та аналіз взаємодії підприємства зі стейкхолдерами будівельного девелопменту.

12. Fesun, A., Ratnikov, D., **Shyliuk, P.,** & Petrenko, O. (2026). Economic resilience of enterprises within integrated construction development structures: A multicriteria approach to assessment and interaction support. *Danish Scientific Journal, 110*, 13–17. https://doi.org/10.5281/zenodo.21706911

Особистий внесок автора: запропонований методичний підхід багатокритеріального оцінювання економічної резильєнтності та обґрунтуванні напрямів взаємодії учасників інтегрованих структур.

13. Ratnikov, D., **Shyliuk, P.,** Fesun, A., & Petrenko, O. (2026). Methodology for developing the economic adaptability of construction enterprises under multilevel uncertainty. *Polish Journal of Science, 101*, 27–31. DOI: 10.5281/zenodo.22077745

Особистий внесок автора: сформуванні методичні положенння щодо розвитку економічної адаптивності підприємства та визначенні механізмів реагування на невизначеність різних рівнів.

Матеріали конференцій, де здійснено апробацію роботи:

14. **Шилюк П. П.** Інструментарій управління активами будівельних підприємств. Програма круглого столу *Налаштування освітніх траєкторій в підготовці менеджерів будівництва в контексті відбудови України* (30 травня 2023 р.). К.: КНУБА, 2023. С. 17.

15. **Шилюк П. П.** Визначення економічних та управлінських характеристик операційної діяльності девелопера як адміністратора будівельних проєктів. Програма та матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції *«Енергоощадні машини і технології»,* присвячена 60-річчю від дня заснування факультету автоматизації і інформаційних технологій КНУБА (22-24 травня 2024). С.42.

16. **Шилюк П. П.** Встановлення економічних та управлінських показників діяльності девелопера у ролі керівника будівельних проєктів. Програма та тези доповідей круглого столу *«Управлінські, економічні, облікові, організаційно-технологічні, цифрові та комунікаційні аспекти поліпшення освітнього та наукового процесів як імперативи трансформації будівельної галузі».* Київ: 27 червня 2024 р. С. 20.

17. **Шилюк П. П.** Економіко-управлінські предиктори стратегічного девелопменту в умовах динамічного середовища впровадження проєктів будівництва. *Бізнес-форум "Вектори управлінських, операційних, цифрових та технологічних трансформацій будівництва в умовах персистентних змін економіки та викликів воєнного часу"* К.: КНУБА, (29.10.-01.11.2024), С.22.

18. Ratnikov, D., & **Shyliuk, P.** (2026). Instrumental and analytical system for assessing the digital maturity and economic adaptability of a construction enterprise. *Modern science: trends, challenges, solutions: Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference*. (July 2-4, 2026), Liverpool, United Kingdom. Cognum Publishing House. pp. 21–27.

Особистий внесок автора: систематизовано інструменти оцінювання цифрової зрілості й економічної адаптивності та обґрунтування їх використання в управлінській діагностиці.

19. Ratnikov, D., **Shyliuk, P.,** & Petrenko, O. (2026). Mechanism of organizational adaptation of an enterprise: dynamic capabilities, managerial flexibility and business process reconfiguration. *Science and education: synergy of innovation: Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference*. Berlin, Germany. MDPC Publishing. pp. 129–134.

Особистий внесок автора: розкрито роль динамічних здібностей і управлінської гнучкості та визначенні напрями адаптації бізнес-процесів підприємства.

20. Kyryk, Y., Ratnikov, D., & **Shyliuk, P.** (2026). Environmental safety of civil engineering facilities under wartime impacts: modelling technical condition, serviceability and recovery processes. *Science, education and technology in the 21st century: integration and innovation for addressing global challenges*. *Conference Proceedings* (San Francisco, USA, August 12, 2026). Golden Quill Publishing. pp. 99–103.

Особистий внесок автора: економіко-математична формалізація залежності між масштабом віхилень директивних параметрів проєктів і пріоритетністю відновлювальних заходів в умовах воєнних впливів

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень……...25
ВСТУП……30

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСБАЛАНСІВ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ
1.1. Генезис наукових уявлень про економічну рівновагу, збалансованість та дисбаланс у функціонуванні підприємств……...39
1.2. Системна невизначеність як середовище формування та поширення економічних дисбалансів підприємств……60
1.3. Типологізація та причинно-наслідкова архітектура економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту……...83
Висновки до розділу 1……104

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСБАЛАНСІВ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ
2.1. Методичний інструментарій виявлення латентних економічних дисбалансів……..110
2.2. Формування системи індикаторів структурних і динамічних дисбалансів……..137
2.3. Діагностика та класифікація режимів функціонування підприємств будівельного девелопменту……..158
Висновки до розділу 2……178

РОЗДІЛ 3. ПРИКЛАДНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДОЛОГІЇ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СТАБІЛІЗАЦІЙНИХ ТРАЄКТОРІЙ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ

3.1. Диференціація стабілізаційного інструментарію за типами та глибиною економічних дисбалансів……..183
3.2. Сценарне обґрунтування стабілізаційних траєкторій підприємств за різних конфігурацій системної невизначеності……199
3.3. Верифікація методичного інструментарію та порогових параметрів економічної дисбалансованості……214
3.3.1. Механізми структурно-ресурсної, фінансово-інвестиційної та операційної стабілізації підприємств……..230
Висновки до розділу 3……251

ВИСНОВКИ……257
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……263
ДОДАТКИ……283

Перелік умовних позначень

Позначення	English expansion	Український відповідник
AIC	Akaike Information Criterion	Інформаційний критерій Акаіке
AR	Accounts Receivable	Дебіторська заборгованість
AUC	Area Under the Curve	Площа під ROC-кривою
BIC	Bayesian Information Criterion	Байєсівський інформаційний критерій
CA	Current Assets	Оборотні активи
CA/CL	Current Assets to Current Liabilities Ratio	Співвідношення оборотних активів і поточних зобов’язань
CAPEX	Capital Expenditures	Капітальні витрати
Cash/CL	Cash and Cash Equivalents to Current Liabilities Ratio	Співвідношення грошових коштів і поточних зобов’язань
Cdir	Direct Costs	Прямі витрати на реалізацію рішення
CF	Cash Flow	Грошовий потік
Cfin	Financing Costs	Додаткова вартість фінансування
Cirr	Irreversibility Costs	Витрати, пов’язані з незворотністю рішення
CL	Current Liabilities	Поточні зобов’язання
CL/A	Current Liabilities to Total Assets Ratio	Частка поточних зобов’язань в активах
CM	Contribution Margin	Маржинальний дохід
Copp	Opportunity Costs	Альтернативні витрати
CP	Compensatory Potential	Компенсаційний потенціал
CR	Available Credit Resources	Доступні кредитні ресурси
CRM	Customer Relationship Management	Управління взаємовідносинами з клієнтами
CUSUM	Cumulative Sum	Метод кумулятивних сум

Позначення	English expansion	Український відповідник
D0–D4	Five imbalance-depth levels, from controlled variation to critical reproduction constraints	П’ять рівнів глибини дисбалансу: від контрольованої варіативності до критичного порушення відтворення
D^2	Squared Mahalanobis Distance	Квадрат відстані Махаланобіса
DG	Dynamic Divergence	Динамічна дивергенція
E/A	Equity-to-Assets Ratio	Частка власного капіталу в активах
EBT	Earnings Before Tax	Фінансовий результат до оподаткування
EBTM	Earnings Before Tax Margin	Рентабельність до оподаткування (відношення EBT до доходу)
EBTm	Earnings Before Tax Margin	Рентабельність до оподаткування (маржа EBT)
ЄДРПОУ (EDRPOU)	Unified State Register of Enterprises and Organizations of Ukraine	Єдиний державний реєстр підприємств та організацій України
EWMA	Exponentially Weighted Moving Average	Експоненційно зважене ковзне середнє
EXP	Exposure	Масштаб економічної експозиції
gA	Growth Rate of Assets	Темп зміни активів
gAR	Growth Rate of Accounts Receivable	Темп зміни дебіторської заборгованості
gCA	Growth Rate of Current Assets	Темп зміни оборотних активів
gCash	Growth Rate of Cash and Cash Equivalents	Темп зміни грошових коштів та їх еквівалентів
gCL	Growth Rate of Current Liabilities	Темп зміни поточних зобов’язань
gCOGS	Growth Rate of Cost of Goods Sold	Темп зміни собівартості реалізованої продукції
GDP (ВВП)	Gross Domestic Product	Валовий внутрішній продукт
gL	Growth Rate of Total Liabilities	Темп зміни сукупних зобов’язань
GP	Gross Profit	Валовий прибуток

Позначення	English expansion	Український відповідник
gRev	Growth Rate of Revenue	Темп зміни доходу
HHI	Herfindahl–Hirschman Index	Індекс Герфіндаля — Гіршмана
HMM	Hidden Markov Model	Прихована марковська модель
HSMM	Hidden Semi-Markov Model	Прихована напівмарковська модель
Hard Stop	Hard Stop	Індикатор порушення критичної умови економічної безперервності
IBAE (ІОДА)	Index of Business Activity Expectations	Індекс очікувань ділової активності
ICL	Integrated Completed Likelihood	Інтегрований критерій завершеної правдоподібності
ISO	International Organization for Standardization	Міжнародна організація зі стандартизації
LLC (ТОВ)	Limited Liability Company	Товариство з обмеженою відповідальністю
LPI	Latent Pressure Index	Індекс латентного тиску
MAD	Median Absolute Deviation	Медіанне абсолютне відхилення
MI	Manifestation Index	Індекс проявленості дисбалансу
NISS (НІСД)	National Institute for Strategic Studies	Національний інститут стратегічних досліджень
NPV	Net Present Value	Чиста теперішня вартість
OECD (ОЕСР)	Organisation for Economic Co-operation and Development	Організація економічного співробітництва та розвитку
OLAP	Online Analytical Processing	Інтерактивна аналітична обробка даних
OM	Operating Margin	Операційна рентабельність (операційна маржа)
OP	Operating Profit	Операційний прибуток (операційний фінансовий результат)
OPm	Operating Profit Margin	Операційна рентабельність продажів (операційна маржа)

Позначення	English expansion	Український відповідник
OSE	Operational Stabilisation Return	Операційна стабілізаційна віддача
OUT	Outward Effect	Інтенсивність вихідного впливу на суміжні контури
PAY	Critical Payments	Критичні обов’язкові платежі
PCA	Principal Component Analysis	Метод головних компонент
PDG	Portfolio Dynamic Divergence	Портфельна динамічна дивергенція
PSG	Portfolio Structural Gap	Портфельний структурний розрив
R0–R4	Five modes of enterprise economic functioning, from adaptively coordinated to crisis-contractionary	П’ять режимів економічного функціонування підприємства: від адаптивно-узгодженого до кризово-контракційного
ROC	Receiver Operating Characteristic	Характеристика роботи приймача (ROC-крива)
Rref	Reference Trajectory	Референтна траєкторія
S0–S4	Five external shock scenarios, from adaptive normalisation to a combined systemic shock	П’ять сценаріїв зовнішнього впливу: від адаптивної нормалізації до комбінованого системного шоку
SE (ДП)	State Enterprise	Державне підприємство
SETAR	Self-Exciting Threshold Autoregressive Model	Порогова авторегресійна модель із самозбудженням
SG	Structural Gap	Структурний розрив
SMART	Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-bound	Конкретні, вимірювані, досяжні, релевантні та обмежені в часі критерії
SPV	Special Purpose Vehicle	Спеціальна проєктна компанія (компанія спеціального призначення)
SRP	Stabilisation Resource Priority	Коефіцієнт стабілізаційного ресурсного пріоритету
STAR	Smooth Transition Autoregressive Model	Авторегресійна модель із плавним переходом
T^2	Hotelling’s T-squared Statistic	Статистика Т-квадрат Хотеллінга

Позначення	English expansion	Український відповідник
TVTP	Time-Varying Transition Probabilities	Перехідні ймовірності, що змінюються в часі
U1–U5	Five stabilisation pathways: buffer-adaptive, financial-structural, portfolio-capital, operational-market, and robust combined	П’ять стабілізаційних траєкторій: буферно-адаптивна, фінансово-структурна, портфельно-капітальна, операційно-ринкова та комбінована робастна
VAR	Vector Autoregression	Векторна авторегресія
WC	Working Capital	Оборотний капітал

ВСТУП

Актуальність теми дисертації. Функціонування підприємств будівельного девелопменту відбувається в умовах системної невизначеності, за якої змінюються не лише окремі параметри господарської діяльності, а й структура, інтенсивність та часові характеристики взаємозв'язків між фінансовими, інвестиційними, ресурсними, операційними та ринковими процесами. У таких умовах локальні порушення здатні накопичуватися, поширюватися між функціональними контурами та трансформуватися у стійкі економічні дисбаланси, що знижують адаптаційну й відтворювальну спроможність підприємства. Особливої значущості ця проблема набуває у будівельному девелопменті, якому притаманні висока капіталомісткість, тривалі інвестиційні цикли, часова розмежованість авансування і повернення капіталу, мультипроєктність та конкуренція проєктів за спільні корпоративні ресурси. За таких умов економічна життєздатність окремого проєкту не гарантує збалансованості портфеля в цілому, а портфельна асинхронність може спричиняти порушення узгодженості між потребами у фінансуванні, ресурсами, строками реалізації та монетизацією створеної вартості.

Теоретико-методологічні засади дослідження економічної рівноваги, пропорційності, дисбалансів, ризику, невизначеності, фінансової нестійкості та адаптивності економічних систем сформовано у працях Е. Альтмана [E. Altman], В. Бівера [W. Beaver], Л. Вальраса [L. Walras], В. Ешбі [W. Ashby], Дж. М. Кейнса [J. M. Keynes], Ф. Кене [F. Quesnay], Г. Марковіца [H. Markowitz], А. Маршалла [A. Marshall], Ф. Найта [F. Knight], П. Самуельсона [P. Samuelson], М. Туган-Барановського [M. Tugan-Baranovsky], І. Фішера [I. Fisher], Дж. Форрестера [J. Forrester], Й. Шумпетера [J. Schumpeter] та інших учених. У їхніх дослідженнях закладено наукове підґрунтя для розуміння порушень економічних пропорцій,

нерівноважних станів, фінансової нестійкості, системної взаємозалежності та переходу від локальних відхилень до кризових проявів.

Вагомий внесок у розвиток теоретичних і прикладних засад економічної стійкості, інвестиційного розвитку, фінансової безпеки, економіки будівництва та будівельного девелопменту зробили вітчизняні вчені: О. В. Баженова, В. Д. Базилевич, О. Ю. Бєлєнкова, В. М. Геєць, А. Ф. Гойко, Б. М. Данилишин, М. І. Диба, Г. О. Кришталь, В. І. Ляшенко, О. М. Малихіна, В. В. Микитенко, В. І. Отенко, В. О. Поколенко, Є. А. Поліщук, Н. П. Резнік, Г. М. Рижакова, Л. В. Сорокіна, І. В. Федулова, М. А. Хвесик, Х. М. Чуприна, Ю. А. Чуприна та ін.

Попри вагомий науковий доробок, економічний дисбаланс ще недостатньо представлений як самостійна багатовимірна категорія, яка охоплює структурність, стійкість, кумулятивність, пороговість, міжконтурне поширення та здатність змінювати режим функціонування підприємства, що зумовлює потребу в розвитку теоретико-методологічних засад його ідентифікації, розмежуванні латентних і маніфестних форм, установленні режимів економічного функціонування та визначенні меж переходу від локального порушення до системної дестабілізації. Відтак актуальність теми визначається необхідністю формування цілісного наукового підходу до ідентифікації, оцінювання та стабілізації економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту, який передбачає аналіз пропорцій у фінансуванні, ресурсному забезпеченні, структурі портфеля проєктів і відтворенні капіталу, а також обґрунтування структурно-ресурсних, фінансово-інвестиційних та операційних механізмів стабілізації відповідно до типу, глибини й режиму розвитку дисбалансу, що створює наукове підґрунтя для відновлення економічної спроможності підприємств і забезпечення стійкості їх функціонування в умовах системної невизначеності.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами. Дисертаційна робота виконана відповідно до основних напрямів науково-

дослідної діяльності Київського національного університету будівництва і архітектури та Академії будівництва України. Наукові результати дисертації отримано в межах виконання науково-дослідних робіт: «Розбудова сучасного аналітичного інструментарію девелоперського управління підрядним будівництвом» (№ 0115U000860), у межах якої автором розвинуто теоретико-методологічні положення щодо ідентифікації економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту; «Розвиток управлінської взаємодії інституційних учасників девелоперських проєктів» (№ 0121U111793), у рамках якої автором сформовано методичні засади оцінювання структурних і динамічних дисбалансів та визначення режимів економічного функціонування підприємств; «Вдосконалення аналітичного апарату обґрунтування формату девелопменту для проєктів будівництва» (шифр W4-14-b, Академія будівництва України), де автором обґрунтовано диференційований інструментарій і механізми стабілізації підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності.

Метою дисертаційної роботи є розвиток теоретико-методологічних засад і формування методичного забезпечення ідентифікації, оцінювання та подолання економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту на основі визначення режимів їх функціонування та обґрунтування диференційованих механізмів стабілізації в умовах системної невизначеності.

Досягнення поставленої мети зумовило необхідність вирішення комплексу взаємопов’язаних теоретичних, методичних і прикладних завдань:

— систематизувати теоретико-методологічні підходи до трактування економічної рівноваги, збалансованості та дисбалансу підприємства з уточненням категоріальних меж суміжних економічних станів;

— концептуалізувати системну невизначеність як багаторівневе середовище генерації, накопичення та трансмісії економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту;

— обґрунтувати типологію та причинно-наслідкову архітектуру економічних дисбалансів з урахуванням їх функціональної локалізації, часової динаміки, компенсованості та міжконтурного поширення;

— сформувати методичний підхід до раннього виявлення латентних економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту за порушеннями фінансово-інвестиційних, ресурсних і відтворювальних пропорцій на основі багатовимірної нетиповості відхилень;

— розробити систему індикаторів структурних і динамічних дисбалансів у багаторівневій аналітичній площині «проєкт — портфель — підприємство»;

— визначити критерії ідентифікації та класифікації режимів економічного функціонування підприємств за поєднанням глибини, проявленості, трансмісії дисбалансів і компенсаційної спроможності;

— диференціювати стабілізаційний інструментарій відповідно до типу, глибини, режиму та трансмісійної конфігурації економічних дисбалансів;

— змоделювати сценарні траєкторії стабілізації підприємств за альтернативних конфігурацій системної невизначеності та критеріїв результативності, вартості й ризику управлінських рішень;

— верифікувати методичний інструментарій і порогові параметри економічної дисбалансованості з побудовою карт економічної стабільності та визначенням механізмів структурно-ресурсної, фінансово-інвестиційної та операційної стабілізації.

Об'єкт дослідження – процеси функціонування підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності та подолання економічних дисбалансів у їх діяльності.

Предмет дослідження – теоретико-методологічні, методичні та прикладні засади ідентифікації, оцінювання економічних дисбалансів підприємств

будівельного девелопменту та формування диференційованих механізмів їх стабілізації.

Методи дослідження. У роботі використано загальнонаукові та спеціальні методи: системного, структурно-функціонального та порівняльного аналізу; статистичного та економіко-математичного моделювання; багатовимірного аналізу; кластеризації та режимної ідентифікації; сценарного, багатокритеріального аналізу — для виявлення, оцінювання та типологізації економічних дисбалансів, визначення режимів функціонування і обґрунтування стабілізаційних траєкторій діяльності підприємств.

Інформаційною базою дослідження є офіційні дані Державної служби статистики України, фінансова звітність підприємств будівельного девелопменту, матеріали офіційних сайтів девелоперських компаній, нормативно-правові та аналітичні документи, а також наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, та власні дослідження автора.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розвитку теоретико-методологічних положень, удосконаленні методичних підходів і формуванні економічного інструментарію ідентифікації, оцінювання та стабілізації економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності. Основні положення наукової новизни полягають у наступному:

удосконалено:

— методичний підхід до ідентифікації економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту, який, на відміну від оцінювання окремих фінансово-економічних показників, ґрунтується на встановленні порушень взаємозалежних пропорцій між джерелами фінансування, структурою активів і зобов’язань, інтенсивністю інвестування, темпами створення та монетизації вартості, ресурсним забезпеченням і результатами діяльності, що дає

змогу виявляти формування економічної нестійкості до її прояву у вигляді збитковості, дефіциту ліквідності або порушення відтворювального процесу;

— систему оцінювання структурних та динамічних економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту шляхом поєднання показників інвестиційної активності, боргового навантаження, оборотності капіталу, результативності, ресурсної забезпеченості та часової узгодженості грошових потоків у взаємопов'язаних рівнях «проєкт — портфель — підприємство», що забезпечує визначення джерел, масштабів і напрямів накопичення диспропорцій у процесі функціонування підприємства;

— науково-методичний підхід до визначення режимів функціонування підприємств будівельного девелопменту на основі комплексного врахування глибини порушення економічних пропорцій, динаміки фінансово-економічних результатів, масштабів поширення дисбалансів та здатності підприємства підтримувати безперервність відтворення капіталу за рахунок наявних фінансових, ресурсних і часових резервів, що дає змогу диференціювати економічні стани підприємства від адаптивно-збалансованого до кризово-контракційного та обґрунтовувати відповідний масштаб стабілізаційного впливу;

— економіко-організаційний інструментарій стабілізації функціонування підприємств будівельного девелопменту шляхом виокремлення та взаємоузгодження структурно-ресурсного, фінансово-інвестиційного та операційного механізмів, кожен з яких диференційовано спрямований на відновлення відповідно ресурсної архітектури та портфельних пропорцій; збалансованості джерел, строків і напрямів авансування капіталу; результативності операційного циклу, створення та монетизації вартості. На відміну від фрагментарного застосування окремих антикризових заходів, запропонований підхід передбачає їх інтеграцію в єдиний механізм керованої реконфігурації підприємства відповідно до типу та глибини економічного

дисбалансу, що забезпечує відновлення економічної спроможності та безперервності.

набули подальшого розвитку:

— теоретичне трактування економічного дисбалансу підприємства як стану системної невідповідності економічно необхідних пропорцій, що характеризується структурністю, стійкістю, взаємозалежністю, кумулятивністю, пороговістю та здатністю до поширення між функціональними контурами, що дозволило розмежувати економічний дисбаланс із відхиленням, диспропорцією, ризиком, нестійкістю та кризовим станом;

— концепція системної невизначеності функціонування підприємств будівельного девелопменту як середовища формування, накопичення та поширення економічних дисбалансів, у якому невизначеними є не лише параметри майбутнього стану, а й структура, інтенсивність та часові характеристики взаємозв'язків між економічними процесами; її структурування здійснено за макро-, мезо-, мікро- та проєктним рівнями виникнення та каналами поширення впливу;

— морфологічна типологія та причинно-наслідкова архітектура економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту, що передбачає їх систематизацію за функціональним контуром, масштабом локалізації, генезисом, характером динаміки, проявленістю, компенсованістю, фазою життєвого циклу та напрямом трансмісії й дає змогу відокремлювати первинне порушення економічної пропорції від його вторинних фінансових, ресурсних, інвестиційних і портфельних наслідків;

— науково-методичний інструментарій диференціації стабілізаційного впливу на підприємства будівельного девелопменту залежно від функціонального профілю, глибини та зворотності економічного дисбалансу, режиму функціонування, стану компенсаційного потенціалу й зовнішніх

обмежень, що забезпечує перехід від локальної корекції окремих проявів до структурного відновлення порушених економічних пропорцій;

— методика сценарного обґрунтування стабілізаційних траєкторій підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності, яка передбачає формування альтернативних варіантів трансформації економічного стану та вибір стабілізаційної стратегії за критеріями результативності, повної економічної вартості й залишкового ризику з можливістю її перегляду в процесі реалізації відповідно до зміни стану підприємства та зовнішніх умов.

Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості застосування розробленого методичного інструментарію для своєчасного виявлення та оцінювання економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту, визначення джерел їх виникнення та прогнозування впливу на ліквідність, боргове навантаження, рух грошових потоків і результативність портфеля проєктів. Запропоновані механізми стабілізації можуть використовуватися для економічного обґрунтування рішень щодо розподілу ресурсів, узгодження інвестиційних і фінансових зобов’язань, коригування структури проєктного портфеля та вибору траєкторій відновлення економічної стійкості підприємств в умовах системної невизначеності

Результати дослідження впроваджено в практичну діяльність ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» (довідка № 87-н від 07.04.2026 р.), ТОВ БФ «Альфа-Сервіс» (довідка № 65 від 25.03.2026 р.), Інституту місцевого розвитку (довідка № 71 від 17.04.2026 р.) та використано в науково-експертній діяльності Академії будівництва України (довідка № 12/07.2026/28 від 21.01.2026 р.) та в освітньому процесі Київського національного університету будівництва і архітектури під час підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальністю 051 «Економіка», зокрема при викладанні навчальних дисциплін «Економіка будівництва», «Економічна діагностика підприємства», «Ризик-менеджмент», а

також при розробленні навчально-методичного забезпечення й виконанні науково-дослідних робіт (довідка № 17/54-21/3/26 від 09.06.2026р.).

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійно виконаною науковою працею. Усі наукові положення, висновки, пропозиції, методичні підходи, моделі та практичні рекомендації, що становлять наукову новизну дослідження та виносяться на захист, отримані автором самостійно. Із наукових праць, опублікованих у співавторстві, у дисертації використано лише ті ідеї, положення та результати, які є особистим науковим доробком здобувача.

Апробація результатів дисертації. Основні положення, результати та висновки дисертаційного дослідження доповідалися, обговорювалися та отримали схвалення на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях, форумах та наукових семінарах, зазначених у списку опублікованих праць [225-231].

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження висвітлено у 20 наукових працях, серед яких **8** статей у наукових фахових виданнях України категорії «Б» (з урахуванням особистого внеску здобувача їхній заліковий обсяг становить 6 публікацій: 4 статті з одним співавтором; 4 статті, де число співавторів (разом із здобувачем) становить більше двох осіб, та прирівнюється до 0,5 публікацій); **5** статей в закордонних періодичних виданнях (з них -1 стаття одноосібна); та **7** тез доповідей на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях. Опубліковані праці відображають основні положення дисертації, її наукову новизну, методичні розробки та практичні результати.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається з анотацій українською та англійською мовами, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації (без додатків) становить 283 сторінки, з яких основний текст викладено на 227 сторінках. Робота містить 41 таблицю, 12 рисунків та список використаних джерел із 294 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСБАЛАНСІВ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ

1.1. Генезис наукових уявлень про економічну рівновагу, збалансованість та дисбаланс у функціонуванні підприємств

Сучасне трактування економічних дисбалансів підприємства не є похідним від однієї завершеної теорії. Воно сформувалося на перетині кількох наукових ліній: відтворювальної та рівноважної парадигм, концепцій пропорційності й циклічності, теорій ризику та невизначеності, нерівноважної економіки, системного і кібернетичного підходів, теорій фінансової нестійкості та прикладних моделей раннього виявлення корпоративного дистресу. Така багатоджерельність має принципове значення: економічний дисбаланс не може бути зведений ані до одиничного несприятливого відхилення показника, ані до самого факту ризику, ані до вже сформованої кризи. Його зміст розкривається через дослідження того, як порушуються функціонально необхідні пропорції, яким чином локальні невідповідності поширюються між підсистемами, за яких умов вони стають персистентними та коли перевищують адаптаційно-компенсаційні можливості підприємства.

Методологічно доцільно розмежувати два взаємопов’язані, але не тотожні виміри. Перший описує стан економічної системи через категорії рівноваги, пропорційності, збалансованості, диспропорції та дисбалансу; другий — характер її реакції на збурення через категорії стійкості, нестійкості, дестабілізації та кризи. Ризик і невизначеність при цьому не утворюють чергових стадій однієї лінійної послідовності, а характеризують умови та можливості виникнення збурень.

Історично вихідною передумовою такого бачення стало уявлення про економіку як систему взаємопов’язаних потоків. У «Економічній таблиці» Кене Ф. [1, с. 336–348] суспільне відтворення було представлене як циркуляція

продукту та доходів між основними класами. Значення цієї конструкції для сучасної проблематики дисбалансів полягає не в перенесенні фізіократичних припущень на підприємство, а у введенні принципу системної взаємозалежності: безперервність відтворення залежить від узгодженості потоків, а порушення одного з них змінює можливості відтворення інших. На мікрорівні цей принцип означає, що оцінювання стану підприємства має спиратися не на ізольовані показники, а на відповідність між джерелами фінансування, ресурсним забезпеченням, обсягами незавершеного виробництва, грошовими потоками, строками реалізації проєктів та очікуваними результатами.

Подальше становлення рівноважної логіки пов’язане з дослідженням співвідношення фактичних і «нормальних» параметрів ринку. Розмежовуючи природну та ринкову ціну, Сміт А. показував, що ринкова ціна може відхилятися від природної залежно від пропорції між кількістю товару, винесеного на ринок, та ефективним попитом, а конкуренція створює сили, які спрямовують систему до відновлення відповідності [2, с. 72–75]. У цій постановці закладено важливу для подальшого аналізу тріаду: пропорція — відхилення — механізм корекції. Водночас таке відхилення ще не має ознак системного дисбалансу: воно може бути локальним, короткочасним і самокоригованим. Класична політична економія надає підстави відрізняти одиничне відхилення від порушення, яке набуває структурного та відтворювального значення.

Особливої ваги для формування категорії пропорційності та економічних дисбалансів набули схеми простого та розширеного відтворення К. Маркса. У другому томі «Капіталу» [3, с. 478; 545] відтворення сукупного капіталу розглядається водночас у вартісній і матеріальній формах, що передбачає певну кількісну сумісність взаємопов’язаних потоків, а порушення необхідного співвідношення між елементами системи означає не просто зміну окремої величини, а виникнення диспропорції, здатної перешкоджати нормальному перебігу відтворення. Для будівельного підприємства це дає підстави розрізняти

абсолютну зміну показника та порушення функціонального співвідношення: наприклад, збільшення незавершеного будівництва не є негативним саме по собі, якщо воно відповідає фазі портфеля та забезпечене фінансовими та ресурсними потоками; диспропорція виникає тоді, коли темпи такого зростання перестають бути сумісними з джерелами його фінансування і прогнозною швидкістю повернення капіталу.

Якісно новий етап пов'язаний із математичною формалізацією загальної рівноваги у працях Вальраса Л. [4]. Рівновага постає як одночасна сумісність множини взаємозалежних умов, а механізм «tâtonnement» (фр. буквально «нащупування», «пошук навпомацки») описує цінове коригування за наявності надлишкового попиту або пропозиції —запропонований теоретичний механізм наближення ринку до рівноваги через послідовне коригування цін. Його логіка така: якщо за певної ціни попит перевищує пропозицію, ціна зростає; якщо пропозиція перевищує попит — ціна знижується. Процес повторюється доти, доки на всіх взаємопов'язаних ринках не буде досягнуто стану, за якого попит і пропозиція узгоджуються. В чистій моделі Вальраса Л. обмін до встановлення рівноважних цін фактично не відбувається: умовний «аукціоніст» лише оголошує ціни, а учасники повідомляють свої обсяги попиту і пропозиції [4, с. 84; 169–170]. Тому tâtonnement — це не буквальний опис реального ринку, а абстрактна модель процесу цінового пристосування.

Для теорії економічних дисбалансів принциповим є не буквальне перенесення моделі загальної рівноваги на підприємство, а закладений у ній принцип взаємозалежності: невідповідність одного параметра може вимагати коригування інших, а системний стан не може бути адекватно описаний одним коефіцієнтом. Звідси випливає висновок: економічна збалансованість підприємства повинна оцінюватися як узгодженість системи параметрів, а не як формальна відповідність окремих індикаторів нормативним значенням (рис. 1.1).

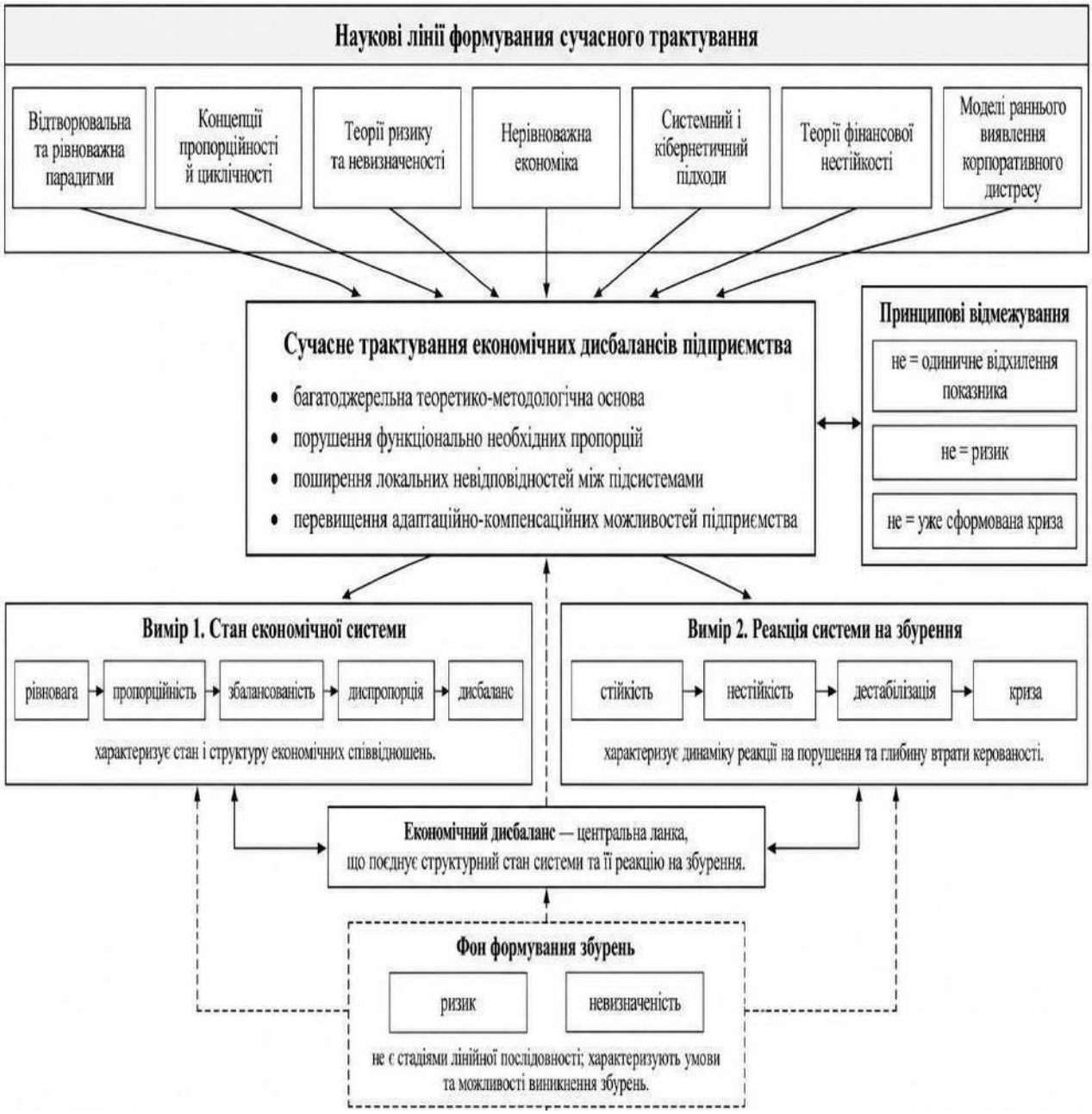


Рис. 1.1. Методологічні витоки та логіка сучасного трактування економічних дисбалансів підприємства. (*Джерело: авторська розробка)*

Часовий вимір рівноваги був істотно поглиблений у працях Маршалла А. [5]. Його концепція стійкої рівноваги передбачає не лише збіг попиту та пропозиції, а й наявність сил, здатних після невеликого відхилення повернути систему до відповідного стану. Не менш важливою є часова диференціація механізмів пристосування: співвідношення, прийнятні в короткому періоді,

можуть бути неприйнятними в довгому. Для підприємств будівельного девелопменту це має безпосереднє значення, оскільки структура активів, зобов'язань, грошових потоків і незавершеного будівництва закономірно змінюється залежно від фази реалізації проєктів. «Нормальний» стан підприємства не повинен ототожнюватися з єдиною статичною точкою; коректніше говорити про область економічно допустимих динамічних пропорцій, межі якої залежать від часу, фази портфеля та конфігурації зовнішніх умов [5, с. 200–201].

Перехід від аналізу рівноважних станів до дослідження циклічних порушень особливо виразно простежується в теорії промислових криз Туган-Барановського М. І. [6]. Економічний цикл тут постає не як сукупність випадкових відхилень, а як відтворювана послідовність фаз, у межах якої товарні, грошові та кредитні процеси взаємно впливають один на одного. Методологічно криза розглядається як процес, де наслідки первинних порушень стають чинниками подальшого погіршення, що дозволяє відмежувати кризову дестабілізацію від простої диспропорції: для кризи характерні поширення порушень між контурами системи та виникнення самопідсилюваних зв'язків, тоді як локальна диспропорція може бути нейтралізована без зміни загального режиму функціонування. Водночас розвиток економічної системи не дозволяє вважати будь-яке відхилення від попередньої рівноваги негативним [6, с. 40; 73–74; 141–142].

У теорії економічного розвитку Шумпетера Й. А. [7, с. 63–64] нові комбінації ресурсів, інновації, кредит і технологічні зміни порушують усталений кругообіг та переводять систему до нової конфігурації. Для дослідження дисбалансів це означає необхідність розрізняти трансформаційні диспропорції та дестабілізуючі дисбаланси. Тимчасове перевищення інвестиційних витрат над операційними надходженнями, зростання боргового фінансування або збільшення незавершеного будівництва можуть бути економічно раціональними,

якщо вони є фазово зумовленими та підтримують перехід до результативнішої конфігурації. Негативного змісту вони набувають тоді, коли виходять за межі компенсаційної спроможності, втрачають часову обмеженість і починають генерувати вторинні порушення.

Паралельно з рівноважною та відтворювальною традиціями формувалася інша інтелектуальна лінія — осмислення випадковості, ймовірності, ризику та невизначеності. Для теорії економічних дисбалансів ця лінія важлива тому, що дозволяє чітко відділити можливість несприятливої події від сформованого порушення економічних пропорцій. Ризик може бути детермінантою, каналом трансмісії або наслідком дисбалансу, але не є його синонімом. Історично перехід від уявлення про випадковість як невизначувану подію до її математичного опису став передумовою кількісного аналізу ризику, а подальше розмежування ризику і невизначеності — основою для сучасного трактування системної невизначеності. У контексті дослідження економічних дисбалансів еволюцію уявлень про ризик доцільно розглядати значно ширше, ніж лише як історію становлення відповідної економічної категорії. Її витоки пов'язані з осмисленням *випадковості, невизначеності та можливості кількісного оцінювання майбутнього результату*. Поступовий перехід від сприйняття випадкової події як принципово непередбачуваної до її математичного опису створив інтелектуальне підґрунтя для сучасної теорії ризику (Додаток 2).

Одним із ранніх етапів цього процесу стала постановка у 1494 р. Лукою Пачолі проблеми поділу ставок у незавершеній грі в праці «Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita» [8]: яким чином справедливо розподілити сукупну ставку між гравцями, якщо гру припинено до визначення переможця. На той час проблема ще не була сформульована мовою ймовірностей, проте фактично містила ключове для майбутньої теорії ризику питання: як визначити економічну цінність результату, що залежить від подій, які ще не відбулися. «Проблема очок» згодом стала одним із центральних імпульсів формування

математичної теорії ймовірностей. У XVI ст. дослідження випадковості стало більш формалізованим завдяки Кардано Дж. [9], який аналізував співвідношення можливих і сприятливих результатів. Випадковість поступово переставала трактуватися лише як удача чи фатум і набувала кількісної структури, що створило передумови для подальшого вимірювання ризику.

Вирішальний математичний злам пов’язаний з листуванням Паскаля Б. і Ферма П. [10] 1654 р. щодо тієї самої проблеми незавершеної гри. Запропоновані ними способи обчислення шансів перенесли акцент із уже реалізованих результатів на множину можливих майбутніх станів і фактично сформували засади математичного очікування. Подальший розвиток цього підходу в праці Гюйгенса Х. [11] поширив ідею очікування на ситуації з неоднаковими шансами. Принциповим став висновок: невизначеність конкретного результату не виключає можливості раціонального кількісного оцінювання структури альтернатив.

Розширення поняття ймовірності за межі азартних ігор відбулося також у логіко-філософській площині. Розглядаючи доробок Лейбніца Г. В., Кейнс Дж. М. [12] показував раннє формування трактування ймовірності як ступеня обґрунтованості судження, тобто як характеристики неповноти знання, а не лише частоти випадкової події. Наступний крок зробив Бернуллі Я. [13]: закон великих чисел пов’язав одиничну випадковість зі статистичною закономірністю масових повторень. Відтак з’явився методологічний міст між історичними спостереженнями та кількісним оцінюванням майбутніх подій, на якому надалі ґрунтуватиметься значна частина інструментарію ризик-аналізу. Формалізація ймовірнісного підходу поглибилася у працях де Муавра А. [14], однак принципово економічного змісту проблема набула в дослідженні Бернуллі Д. [15], де він переніс фокус із математичного очікування грошового результату на суб’єктивну корисність наслідків. Його відоме положення, що «визначення цінності предмета має ґрунтуватися не на його ціні, а на корисності, яку він

приносить» [15, с. 24], заклало основу розуміння несхильності до ризику та неоднакової значущості однакової абсолютної втрати для економічних агентів із різними ресурсними можливостями. У контексті дисбалансів це означає, що однакова амплітуда відхилення не має універсального економічного змісту: її критичність залежить від резервів, ліквідності, структури фінансування і здатності підприємства поглинути наслідки.

Класична математична концепція ймовірності отримала завершенішу форму в працях Лапласа П.-С. [16], де ймовірність систематизувалася як кількісна міра можливості події за визначених передумов. Проте для економічної теорії вирішальним стало не саме вдосконалення обчислень, а усвідомлення меж їх застосування, що виявилися центральними у XX ст., коли стало очевидно, що господарські рішення часто приймаються в ситуаціях, де не існує стабільного або надійно оцінюваного розподілу ймовірностей.

Фундаментальне розмежування ризику та невизначеності запропонував Найт Ф. Х. [17]. У його формулюванні вимірювану невизначеність доцільно позначати терміном «risk», а невимірювану — «uncertainty» [17, с. 233]. Для проблематики економічних дисбалансів це розмежування є ключовим. Ризик описує можливий майбутній результат, імовірність якого може бути оцінена; дисбаланс описує вже сформовану або таку, що формується, конфігурацію порушених економічних співвідношень. Системна невизначеність, своєю чергою, є ширшою характеристикою середовища, в якому змінюються не тільки значення параметрів, а й самі зв’язки між ними, а історичні закономірності частково втрачають прогностичну силу. Здатність первинного порушення переходити в кумулятивний процес дестабілізації була переконливо показана в теорії боргової дефляції Фішера І. [18, с. 341–344]. Надмірна заборгованість і дефляція взаємодіють через ланцюг вимушеного продажу активів, падіння цін, зменшення чистої вартості бізнесу, банкрутства, скорочення прибутків і виробництва та подальше погіршення очікувань. Методологічно тут фіксується

межа між станом порушення і процесом дестабілізації: останній виникає тоді, коли наслідки первинного шоку стають причинами нового погіршення. Для підприємства аналогічна логіка проявляється, коли дефіцит грошового потоку окремого проєкту спричиняє перерозподіл капіталу, затримку інших об’єктів, відтермінування виручки та новий дефіцит ліквідності.

Обмеженість редукції майбутнього до обчислюваного ризику особливо виразно сформульована Кейнсом Дж. М. [19]. Аналізуючи довгострокові економічні рішення, він наголошував, що щодо багатьох майбутніх процесів «не існує наукової основи для формування будь-якої обчислюваної ймовірності... Ми просто не знаємо» [19, с. 214]. Для підприємства в умовах системної невизначеності це означає, що частина збурень не може бути адекватно описана лише на основі історичних частот. Тому методологія діагностики дисбалансів має поєднувати ймовірнісні оцінки з сценарним аналізом, стрес-тестуванням, аналізом чутливості та оцінюванням структурної вразливості.

Включення ризику безпосередньо до моделей економічного вибору стало наступною віхою розвитку. У теорії портфеля Марковіца Г. [20] співвідношення очікуваної дохідності та варіативності результату отримало формальний вираз; вихідне положення про те, що «очікувана дохідність є бажаною, а дисперсія дохідності — небажаною» [20, с. 77], перетворило ризик на параметр оптимізації. Для теорії дисбалансів це має ширший сенс: максимізація окремого результативного показника не є тотожною економічній збалансованості, якщо досягнення результату супроводжується неприйнятним збільшенням мінливості потоків, боргового навантаження, концентрації портфеля або ліквіднісного розриву.

Поведінковий вимір ризику розкрито в теорії перспектив Канемана Д. і Тверскі А. [21, с. 263–291]. Їхні результати показали, що економічні агенти оцінюють результати відносно точки відліку, а реакція на втрати та виграші є асиметричною. Для підприємства це означає, що управлінська реакція на

дисбаланс не завжди пропорційна його об’єктивній величині: втрати можуть провокувати надмірно ризикові рішення, відкладання необхідного коригування або, навпаки, передчасне згортання економічно життєздатних проєктів. Відтак поведінковий компонент є одним із каналів, через які ризик може трансформуватися у структурний дисбаланс. Поглиблення рівноважної парадигми у ХХ ст. відбулося через відокремлення самого факту рівноваги від її стійкості. У формалізації Гікса Дж. Р. [22, с. 62] принциповим стає питання, чи породжує невелике відхилення сили, які повертають систему до рівноважної позиції, що дозволяє розрізнити величину відхилення і динамічну здатність системи його погасити: невелике відхилення може бути небезпечним, якщо воно самопідсилюється, тоді як значніше не обов’язково є критичним за наявності достатнього компенсаційного потенціалу. Для підприємства ця теза обґрунтовує необхідність оцінювати не лише величину диспропорцій, а й швидкість їхнього наростання та реакцію внутрішніх механізмів на збурення.

Формальний зв’язок між порівняльною статикою та динамічною стійкістю розвинув Самуельсон П. А. [23, с. 5; 258] у «Foundations of economic analysis». Його принцип відповідності показав, що економічно змістовні висновки про рівноважні стани мають доповнюватися аналізом умов їх стійкості. Подальший строгий доказ існування конкурентної рівноваги у працях Ерроу К. Дж. та Дебре Ж. [24, с. 265–267] ще чіткіше розмежував три питання: чи існує рівноважний розв’язок, чи може реальна система до нього дійти і чи буде він стійким після збурення. Формальна наявність допустимої конфігурації показників ще не доводить ні автоматичної досяжності такої конфігурації, ні здатності підприємства утримуватися в ній. Подальший розвиток економічної думки дедалі більше зміщував увагу від ідеалізованої рівноваги до функціонування систем за умов кількісних обмежень, негнучких цін і неповної координації. У реконструкції кейнсіанської теорії Лейонгуфвуда А. [25] центральним стає процес координації поза безпосереднім перебуванням у рівновазі. Моделі Барро

Р. Дж. та Гроссмана Г. І. [26, с. 82–93] формалізували загальну нерівноважну ситуацію, в якій обсяги угод залежать від кількісних обмежень на ринках. Подальші узагальнення Малінво Е. [27] і Бенассі Ж.-П. [28] розвинули аналіз нерівноважного обміну, ефективного попиту, раціонування та spillover-ефектів. Для мікрорівня це важливо тим, що порушення на одному сегменті може обмежувати рішення на іншому навіть без миттєвого цінового коригування, тобто дисбаланс має здатність передаватися через мережу кількісних і фінансових обмежень. Критичне переосмислення домінування рівноважної парадигми набуло системного характеру у праці Корнаї Я. «Anti-Equilibrium» [29, с. 253–254]. Нерівновага тут постає не лише короткочасним відхиленням на шляху до єдиного рівноважного стану, а конфігурацією, яка може тривало відтворюватися структурою системи та поведінкою її учасників. Для поняття економічного дисбалансу це дозволяє зробити важливе уточнення: дисбаланс може бути не випадковою точкою поза «нормою», а персистентним режимом взаємопов’язаних невідповідностей, де тривалість, відтворюваність і міжконтурна передача відрізняють його від одиничної диспропорції. Ще один фундаментальний крок до сучасного розуміння дисбалансів пов’язаний із переходом від аналізу окремих ринків до структурної взаємозалежності потоків. Метод «витрати — випуск» Леонтьєва В. [30, с. 105–125] представляє економіку як мережу, в якій продукція одного елемента є ресурсом для іншого. На рівні підприємства цей принцип означає, що нестача або надлишок ресурсу має економічний зміст лише в системі функціональних відповідностей. Дефіцит фінансування оцінюється у зв’язку з графіком будівництва, потребою в матеріалах, зобов’язаннями та майбутніми надходженнями; надлишок запасів може бути як резервом, так і заморожуванням капіталу залежно від виробничої програми. Дисбаланс виникає не в окремій величині, а в порушеній конфігурації взаємних відповідностей.

Системний підхід розширив таку логіку, перенісши акцент із сукупності елементів на спосіб їх організації та взаємодії із середовищем. У загальній теорії систем фон Берталанфі Л. [31] відкриті системи підтримують впорядкованість завдяки постійному обміну ресурсами, енергією та інформацією із зовнішнім середовищем. Для підприємства будівельного девелопменту це означає, що збалансованість не може бути статичною рівновагою замкненої системи: вона формується в процесі постійного узгодження внутрішніх параметрів із потоками капіталу, матеріалів, підрядних робіт, попиту, регуляторних вимог та інституційних обмежень. Доцільно говорити про динамічну, а не статичну збалансованість.

Кібернетична інтерпретація стійкості додала до системного бачення категорії зворотного зв’язку, регулювання та необхідного різноманіття. У підході Ешбі В. Р. [32] принцип необхідного різноманіття означає, що ефективний регулятор повинен мати достатню множину реакцій для компенсації множини можливих збурень. У термінах підприємства це дозволяє сформулювати важливе положення: стійкість визначається не відсутністю відхилень, а спроможністю системи їх поглинати або компенсувати. Якщо різноманіття збурень перевищує набір доступних реакцій — фінансових резервів, можливостей перепріоритизації проєктів, диверсифікації джерел ресурсів, зміни графіків і структури портфеля — локальні диспропорції отримують потенціал переходу в системний дисбаланс. Динамічний характер такого переходу розкрито в системній динаміці Форрестера Дж. В. [33]. У «Industrial Dynamics» показано, що нестійкість може бути ендогенною навіть за відсутності сильного зовнішнього шоку: її формують часові лаги, затримки інформації, помилки реакції та структура зворотних зв’язків. Для будівельного девелопменту це особливо суттєво через тривалі інвестиційно-будівельні цикли. Зростання вартості матеріалів може збільшити бюджет одного проєкту, спричинити перерозподіл фінансування з інших об’єктів, відтермінувати введення їх в експлуатацію, погіршити майбутній грошовий потік

і посилити дефіцит ліквідності. У такому контурі вторинні наслідки повертаються до первинної проблеми та збільшують її масштаб, що є характерною ознакою системного дисбалансу.

Прикладний напрям дослідження передкризових станів підприємств сформувався у 1960-х роках. Емпіричний аналіз Бівера В. Г. [34, с. 71–111] продемонстрував, що динаміка фінансових коефіцієнтів може сигналізувати про майбутню неспроможність задовго до формального банкрутства. Багатовимірна модель Альтмана Е. І. [35, с. 589–609] показала перевагу комбінації кількох фінансових характеристик над ізольованим індикатором. Для теорії дисбалансів методологічна цінність цих робіт полягає не в механічному використанні моделей банкрутства, а в трьох положеннях: кризовому стану передує траєкторія накопичення проблем; співвідношення показників можуть виконувати функцію ранніх сигналів; сукупність взаємопов’язаних ознак є інформативнішою за одиничний коефіцієнт. Водночас діагностика дисбалансів повинна йти далі за прогноз банкрутства і пояснювати структуру порушення, канали трансмісії та критичні пороги.

Концептуальне зближення фінансової крихкості, режимності та ендогенної нестійкості відбулося в гіпотезі фінансової нестабільності Мінскі Г. П. [36]. Розмежування hedge-, speculative- та Ponzi-фінансування показує, що одна й та сама економічна система може переходити між якісно різними режимами залежно від співвідношення грошових потоків і боргових зобов’язань. У термінології Г. Мінскі: хеджеве фінансування — грошові потоки достатні для погашення і відсотків, і основної суми боргу; спекулятивне — достатні для сплати відсотків, але потребують рефінансування основного боргу; Понці-фінансування — поточних грошових потоків недостатньо навіть для повного обслуговування відсотків, тому боргове навантаження зростає. Тривалий сприятливий період не обов’язково посилює стійкість: він може стимулювати нарощування фінансової крихкості та збільшувати частку структур, для яких

виконання зобов'язань дедалі більше залежить від рефінансування та сприятливої кон'юнктури. Для підприємства це теоретично обґрунтовує поняття латентного дисбалансу — порушення, яке накопичується ще до появи відкритих кризових симптомів.

Сучасна інституційна практика підтверджує необхідність відмежування ризику, сигналу та власне дисбалансу. Стандарт ISO 31000:2018 [37] визначає ризик як вплив невизначеності на цілі, тобто прямо пов'язує його з відхиленням можливого результату від очікуваного, але не ототожнює з фактично сформованою структурною невідповідністю. Аналогічну логіку на макроекономічному рівні використовує Європейська Комісія [38] у Macroeconomic Imbalance Procedure: система індикаторів і орієнтовних порогів виконує функцію раннього попередження, а перевищення порогу не є автоматичним доказом небезпечного дисбалансу і потребує поглибленого аналізу взаємозв'язків (табл. 1.1).

Таблиця 1.1.

Діагностичний контур виявлення та стабілізації економічних дисбалансів підприємства

Категорія	Критерій ідентифікації	Економічний зміст
Невизначеність і ризик	Наявність альтернативних сценаріїв, невизначеність результату, можливість несприятливих наслідків.	Ризик є потенційною, а не фактично сформованою характеристикою стану підприємства; потребує превентивного управління, сценарного аналізу та стрес-тестування.
Індикатор	Фактичне значення, динаміка, темп зміни, волатильність, співвідношення з іншими показниками.	Є первинним інформаційним елементом діагностики; сам по собі не підтверджує наявності дисбалансу.
Порогове відхилення і сигнал	Перевищення порогу, негативна зміна тренду, аномальна швидкість зміни або синхронне погіршення кількох показників.	Сигнал виконує функцію аналітичного тригера, що ініціює структурну діагностику причин, стійкості та взаємозалежності відхилень.

Категорія	Критерій ідентифікації	Економічний зміст
Відхилення і диспропорція	Вихід показника за допустимий інтервал; невідповідність темпів, обсягів, строків або структури взаємозалежних величин.	Не кожне відхилення є диспропорцією, і не кожна диспропорція набуває характеру дисбалансу; необхідна оцінка її тривалості та компенсованості.
Структурна діагностика	Стійкість у часі, взаємне посилення відхилень, міжконтурне поширення, виникнення вторинних диспропорцій, скорочення компенсаційного потенціалу.	Саме на цьому етапі здійснюється перехід від фіксації сигналу до обґрунтованої ідентифікації економічного дисбалансу.
Економічний дисбаланс	Поєднання структурності, стійкості, взаємозалежності, кумулятивності, пороговості та здатності до міжконтурного поширення.	Є фактично сформованим станом системної невідповідності, а не ризиком або окремим сигналом; потребує цілеспрямованого стабілізаційного впливу.
Системний дисбаланс і стабілізація	Мережеве поширення порушень, позитивні зворотні зв'язки, втрата локалізації, погіршення здатності системи до самокомпенсації.	Передбачає не корекцію окремого індикатора, а узгоджене коригування фінансових, інвестиційних, операційних, ресурсних і портфельних параметрів підприємства.

Джерело: розроблено автором

Для підприємства ця логіка трансформується у послідовність «індикатор → сигнал → структурна діагностика → ідентифікація дисбалансу → вибір стабілізаційного впливу». При цьому ризик не є лінійною стадією цієї послідовності: він формує прогнозний контур і характеризує можливість виникнення небажаних станів під впливом невизначеності. Така побудова дозволяє чітко відмежувати ризик як потенційну можливість**,** сигнал як інформаційну ознаку та дисбаланс як фактично сформований структурний стан підприємства.

У вітчизняній економічній науці дослідження явищ, змістовно пов'язаних з економічними дисбалансами, розвивалося на перетині декількох взаємодоповнювальних напрямів: структурної трансформації економіки, промислової політики, економічної безпеки, адаптивності й стійкості

економічних систем, інституційних змін, антикризового регулювання та функціонування реального сектору в умовах глобальної та воєнної нестабільності. Характерною особливістю цього періоду стало поступове зміщення дослідницького акценту від фіксації структурних деформацій і недостатньої ефективності окремих секторів до аналізу меж безпечного функціонування, здатності економічних систем поглинати шоки, адаптуватися до структурних зрушень і формувати механізми стабілізації. Водночас сучасні підходи дедалі більше акцентують не на ізольованих відхиленнях окремих показників, а на взаємозалежності порушень, їх кумулятивності, пороговості та здатності трансформувати режим функціонування економічної системи.

У сучасних дослідженнях економічні дисбаланси дедалі частіше розглядаються як результат взаємодії структурних, ресурсних, інституційних та адаптаційних чинників. Малихіна О. М. [39] обґрунтовує природу економічної нестійкості з позицій синергетичної парадигми, акцентуючи на взаємозв’язку структурних змін, технологічного розвитку та ефективності промисловості. У працях М. І. Диби, Є. А. Поліщук [40] увагу перенесено з окремих несприятливих показників на системну конфігурацію виробничих, інвестиційних, інноваційних і ресурсних обмежень, здатних взаємно посилювати негативний вплив.

Безпековий аспект структурної нестійкості розвинено О. С. Власюком, А. І. Мокієм, О. І. Іляш, В. І. Волошиним та ін. [41], які пов’язують економічну вразливість не лише з дефіцитом ресурсів, а й з неузгодженістю структури потенціалу та механізмів його реалізації. У дослідженнях О. І. Амоші, Ю. М. Харазішвілі, В. І. Ляшенка та співавторів [42] структурні зміни розглядаються крізь призму модернізації й адаптації, причому стабілізація передбачає не механічне повернення до попереднього стану, а структурне перепроєктування системи відповідно до нових умов. Вагомий внесок у формалізацію діагностики стійкості здійснив Ю. М. Харазішвілі [43], обґрунтувавши необхідність визначення меж безпечного існування економічних систем, застосування

порогових значень, інтегральних індикаторів і сценарного оцінювання. Багатокомпонентне трактування збалансованості представлене у дослідженні за редакцією М. А. Хвесика [44], де стале функціонування пов’язується з довгостроковою сумісністю економічної, соціальної, ресурсної та екологічної складових. В. М. Геєць [45] поглиблює цю логіку, трактуючи нестабільність як постійну характеристику середовища, що вимагає від економічних систем здатності до еволюційно-інституційної адаптації.

У межах стабілізаційної парадигми Б. М. Данилишин, І. В. Богдан та Т. П. Богдан [46] доводять, що результативність регулювання визначається узгодженістю його цілей, параметрів та каналів трансмісії. Безпосередньо структурні дисбаланси досліджено у колективній монографії за редакцією М. О. Кизима [47], де вони пов’язуються з адаптаційним потенціалом реального сектору та розглядаються як кількісно вимірювані міжсекторальні й структурні невідповідності. В. В. Микитенко та В. В. Коваль [48] доповнюють цю проблематику поведінково-організаційним виміром, розглядаючи стійкість як здатність господарської системи перебудовувати механізми функціонування без втрати довгострокової результативності. Системне трактування стійкості запропоноване Х. М. Чуприною [49], яка визначає її через здатність системи передбачати, поглинати впливи, адаптуватися та відновлювати функції, що дозволяє методологічно розмежувати сам факт дисбалансу та реакцію системи на нього. У дослідженні за редакцією В. Д. Базилевича, Н. І. Гражевської та В. В. Вірченка [50] структурна збалансованість пов’язується з якістю інституційного середовища та механізмів координації економічних агентів. Сучасний етап розвитку досліджень визначається впливом війни та тривалої стратегічної невизначеності. Б. М. Данилишин [51] показує, що в умовах воєнної економіки змінюються самі механізми взаємозв’язку економічних параметрів, тому традиційні стабілізаційні інструменти потребують перегляду. У працях О. В. Собкевич, А. В. Шевченка, В. М. Русана та ін. [52] антикризове реагування

поєднується з усуненням структурних причин вразливості. Експертно-аналітичні дослідження НІСД [53] розвивають підхід до динамічного моніторингу взаємопов'язаних загроз, а доповідь за редакцією Я. А. Жаліла [54] акцентує на структурній перебудові, адаптації та збереженні базової функціональності економіки в умовах довготривалої невизначеності. Еволюція наукових підходів [39–54] демонструє перехід від аналізу окремих відхилень і структурних диспропорцій до системного розуміння економічних дисбалансів як стійких взаємопов'язаних порушень пропорцій, здатних поширюватися між підсистемами, знижувати адаптаційний потенціал і трансформуватися у нестійкість та кризову дестабілізацію. Відповідно, сучасна методологія їх дослідження поєднує структурну діагностику, порогове оцінювання, моніторинг, аналіз адаптивності та розроблення стабілізаційних механізмів (рис. 1.2).

У межах вітчизняної економічної науки доцільно виокремити самостійну галузеву наукову лінію, сформовану на перетині економіки будівництва, управління підприємствами та інвестиційно-девелоперської діяльності. У процесі її розвитку поступово були обґрунтовані підходи до забезпечення фінансової безпеки й економічної стійкості будівельних підприємств, управління їх інвестиційно-інноваційним розвитком, багатокритеріального оцінювання ефективності будівельних проєктів, економічної діагностики, вибору стратегічних альтернатив, а також інтегрованого моделювання взаємодії учасників будівельного процесу. У вітчизняних дослідженнях проблематика економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту розкривається через категорії фінансової безпеки, інвестиційної стійкості, ресурсного забезпечення та ризику.

У монографії Л. В. Сорокіної, А. Ф. Гойка, С. П. Стеценка, К. В. Ізмайлової та ін. [55] фінансова безпека розглядається як результат взаємодії інвестиційних, ресурсних, боргових і фінансових параметрів.

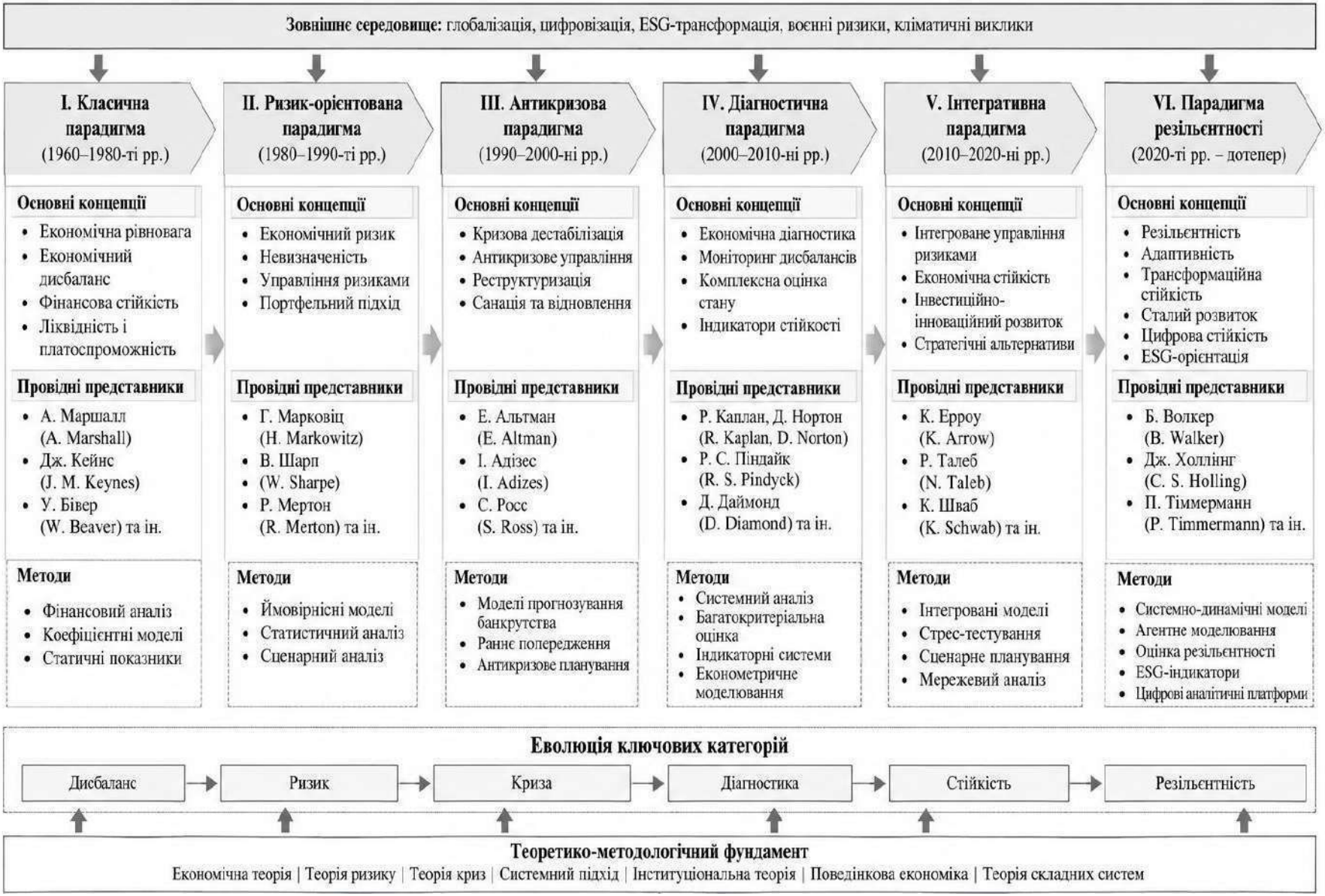


Рис. 1.2. Етапи розвитку наукових парадигм дослідження економічних дисбалансів та стабілізації підприємства

Джерело: авторська розробка

Застосування економетричних, прогнозних, експертних і нечітко-множинних методів формує передумови переходу від оцінювання окремих показників до комплексної діагностики взаємопов'язаних порушень, хоча центральною категорією залишається саме фінансова безпека.

Макроекономічні передумови виникнення дисбалансів висвітлено В. Г. Федоренком та співавторами [56], які пов'язують функціонування підприємств із глобальними, інвестиційними, фінансовими та інституційними процесами. Для будівельного девелопменту особливо важливою є трансмісія зовнішніх збурень через вартість ресурсів, доступність фінансування, попит та інвестиційну активність. На мікрорівні у праці [57] наголошено на необхідності узгодження фінансових, ресурсних, інвестиційних, інноваційних та інших функціональних контурів підприємства, оскільки локальна результативність окремої підсистеми не гарантує загальної стійкості. Інвестиційно-інноваційний аспект дисбалансів розвинено у працях [58; 60]. У дослідженні [60] показано, що інвестиційне зростання може супроводжуватися посиленням боргового навантаження, дефіцитом оборотного капіталу та часовими розривами грошових потоків, тому має оцінюватися з урахуванням фінансових і ресурсних можливостей підприємства. У монографії В. Г. Федоренка, Ю. А. Чуприни, П. М. Кулікова, Г. С. П. Стеценка та ін. [58] акцентовано на гармонізації взаємодії стейкхолдерів будівельного процесу; неузгодженість їх економічних інтересів, ресурсів і строків здатна формувати міжсуб'єктні диспропорції та транслювати їх на рівень підприємства.

Інтеграційну логіку поглиблено Г. М. Рижаковою та співавторами [59], які поєднують економічні, управлінські, організаційні й технологічні параметри розвитку будівельних підприємств. Технологічні зміни впливають на витрати, капіталовкладення, фінансування, строки та продуктивність, а нерівномірність темпів трансформації різних функціональних контурів може породжувати структурні диспропорції. Аналогічний взаємозв'язок економічних та

організаційно-технологічних параметрів простежується у праці О. А. Тугая, П. Є. Григоровського, В. О. Хижняка, С. П. Стеценка, О. Ю. Бєлєнкової, О. С. Молодіда та Д. О. Чернишева [62], де технологічні відхилення, порушення строків і якості розглядаються як потенційні джерела фінансово-операційних порушень. Ринковий контур формування дисбалансів розкрито в монографії В. П. Ніколаєва, П. Є. Григоровського, В. О. Хижняка, Г. М. Рижакової, О. Ю. Бєлєнкової та О. С. Молодіда [63]. Збалансованість девелоперського підприємства залежить не лише від внутрішньої організації ресурсів і фінансів, а й від попиту, темпів реалізації нерухомості, ліквідності активів та конкурентного середовища. Відтак розрив між внутрішньою конфігурацією проєкту та ринковими умовами може спричинити каскад змін у грошових потоках, оборотності капіталу та потребі у фінансуванні. Подальший розвиток інструментарію представлений у праці П.Є. Григоровського та співавторів [64], де ефективність інвестиційно-будівельних проєктів оцінюється за сукупністю економічних, ризикових, ліквіднісних та організаційно-технологічних критеріїв. Для мультипроєктного девелопменту це означає, що локально ефективний проєкт може погіршувати загальний стан підприємства, якщо створює дефіцит ліквідності чи надмірне навантаження на ресурси портфеля.

Новітній етап інтегрованого моделювання представлено монографією Ю. А. Чуприни [61], у якій когнітивно-інтеграційний підхід поєднує цифрові технології, мережеву взаємодію, інформаційні моделі та аналітику даних. Для дослідження дисбалансів особливо важливою є можливість моделювати не лише окремі відхилення, а й силу та напрям причинно-наслідкових зв’язків між ними, що дає змогу оцінювати ризик каскадного поширення порушень у фінансовому, ресурсному та операційному контурах [61]. У працях [64–95] простежується перехід від аналізу окремих фінансових і виробничих показників до інтегрованого дослідження фінансування, інвестицій, ресурсів, технологій, ліквідності, ринкового середовища та взаємодії стейкхолдерів. Водночас

економічний дисбаланс як самостійна багатовимірна категорія, що охоплює стійкість порушення, його кумулятивність, пороговість, міжконтурне поширення та здатність змінювати режим функціонування підприємства, у цих працях ще не набув статусу центрального об'єкта теоретико-методологічного дослідження (Додаток 3). Сукупність цих напрацювань сформувала важливе теоретико-методичне підґрунтя для подальшого дослідження взаємопов'язаних економічних порушень, механізмів їх поширення та стабілізації діяльності підприємств будівельного девелопменту.

1.2. Системна невизначеність як середовище формування та поширення економічних дисбалансів підприємств

Системна невизначеність є атрибутивною характеристикою сучасного середовища функціонування підприємств будівельного девелопменту, у якому змінюються не лише параметри господарської діяльності, а й структура, інтенсивність та часові характеристики взаємозв'язків між ними. Її принциповою ознакою є неможливість достовірного визначення не тільки майбутніх станів системи, а й механізмів поширення збурень між її елементами. За таких умов системна невизначеність виступає середовищем формування, трансляції та накопичення економічних дисбалансів підприємства.

Теоретичною передумовою такого бачення є положення Г. Саймона про ієрархічну будову складних систем і їх відносну, але не абсолютну декомпозованість [96]. Для економічного аналізу це означає, що підприємство може бути розкладене на фінансовий, інвестиційний, операційний, ресурсний, проєктний та інші контури лише аналітично: у фактичному функціонуванні вони залишаються взаємозалежними. Ще принциповіше значення має теза Ф. Емері та Е. Тріста про «турбулентне поле» організаційного середовища, у якому джерелом невизначеності стають уже не тільки зміни окремих зовнішніх факторів, а

взаємодія між самими елементами середовища [97]. Дж. Томпсон, розглядаючи організацію як відкриту систему, фактично поставив проблему невизначеності в центр взаємодії технологічного ядра підприємства із зовнішнім середовищем [98]. Р. Данкан показав, що найвищий рівень невизначеності формується за одночасного ускладнення середовища та високої швидкості його змін [99], а Ф. Міллікен диференціювала невизначеність щодо стану середовища, наслідків його зміни та адекватної управлінської реакції [100]. Разом ці положення створюють основу для переходу від трактування невизначеності як нестачі інформації до її розуміння як структурної характеристики багаторівневої системи взаємозалежностей. Важливим для подальшої формалізації є також підхід В. Вокера та співавторів [101], у якому невизначеність диференціюється за її локалізацією, природою та рівнем. Такий підхід дозволяє уникнути методологічно хибної практики, коли всі ненадійно прогнозовані фактори об'єднуються в одну агреговану категорію. Для дослідження економічних дисбалансів принципово важливо встановити, *що саме є невизначеним*: майбутнє значення параметра, структура причинного зв'язку, тривалість впливу, момент реалізації події, реакція економічного агента, конфігурація мережі взаємодій або сам режим функціонування системи.

У дослідженні П. Шилюка та співавторів [139] пропонується трактувати *системну невизначеність підприємства* як багаторівневу характеристику економічного середовища, за якої неповнота передбачення стосується одночасно майбутніх значень значущих параметрів, структури та сили причинно-наслідкових зв'язків між ними, часових лагів їх взаємодії, поведінкових реакцій економічних агентів, конфігурації міжорганізаційних і внутрішньосистемних зв'язків та ймовірності переходу системи до іншого режиму функціонування, внаслідок чого локальні збурення можуть трансформуватися, взаємно підсилюватися та поширюватися між рівнями економічної системи.

У такому визначенні ознака «системна» означає не високий рівень невизначеності як такий і не велику кількість ризиків. Вона фіксує якісно іншу властивість: *невизначеними стають не лише елементи системи, а й механізми їх взаємодії.* За цих умов помилка прогнозу одного параметра може змінювати траєкторію інших параметрів, управлінське рішення одного суб'єкта — поведінку інших учасників, а зовнішній шок — саму структуру каналів, через які він поширюється.

Формально цю відмінність доцільно представити через функцію динаміки підприємства:

$$X_{t+1} = F_{rt}(X_t, E_t, A_t; \Theta_t, G_t),$$

де X_t — вектор внутрішнього економічного стану підприємства; E_t — вектор зовнішніх збурень; A_t — сукупність адаптаційних рішень підприємства та пов'язаних економічних агентів; Θ_t — параметри причинно-наслідкових залежностей; G_t — конфігурація мережевих зв'язків; r_t — режим функціонування системи.

За відносно стабільного середовища головним об'єктом прогнозування є E_t, тоді як функціональна форма F, параметри Θ_t і структура G_t можуть вважатися достатньо стійкими. Системна невизначеність виникає тоді, коли невизначеність поширюється на *саму функцію трансформації зовнішнього імпульсу у внутрішній результат:* змінюються коефіцієнти чутливості, конфігурація контрагентських зв'язків, часові лаги, реакції банків, покупців, підрядників, постачальників і регуляторів, а також межі переходу між режимами r_t.

Звідси системну невизначеність доцільно представити не одним інтегральним показником, а вектором:

$$U_t^{sys} = \{U_t^P, U_t^s, U_t^R, U_t^T, U_t^B, U_t^N\},$$

де U^P — параметрична невизначеність значень економічних змінних; U^s — структурна невизначеність причинно-наслідкових залежностей; U^R — режимна невизначеність щодо можливого переходу системи до іншої конфігурації

функціонування; U^T — часова невизначеність моменту, тривалості та лагу впливу; U^B — поведінкова невизначеність реакцій економічних агентів; U^N — мережева невизначеність складу, стійкості та сили міжсуб'єктних зв'язків. Така декомпозиція принципово важлива, оскільки однакова величина статистичної волатильності може мати різний економічний зміст залежно від того, чи зберігається структура системи, чи трансформується сама логіка її функціонування.

Макроекономічна література підтверджує, що шоки невизначеності мають самостійний вплив на реальні рішення. Н. Блум [102] показав механізм тимчасового призупинення інвестицій і найму за різкого зростання невизначеності. К. Хурадо, С. Людвігсон і С. Нг [103] запропонували розглядати макроекономічну невизначеність через непередбачувану компоненту великої множини економічних показників, відокремлюючи її від простої волатильності. С. Бейкер, Н. Блум і С. Девіс [104] емпірично показали значущість невизначеності економічної політики для інвестицій, зайнятості та випуску. Д. Кальдара та М. Яковіелло [105] довели негативний вплив підвищеного геополітичного ризику на інвестиції та зайнятість, а Т. Хассан та співавтори [106] продемонстрували, що навіть один і той самий політичний фон створює принципово неоднакову експозицію невизначеності для окремих підприємств.

Окреслені закономірності набувають особливої ваги для будівельного сектору, в якому системна невизначеність через високу капіталомісткість, тривалі інвестиційно-виробничі цикли та залежність від зовнішнього фінансування швидко трансформується у структурні й ресурсні дисбаланси. Емпіричним проявом такої чутливості є асиметрія динаміки будівництва та національної економіки України у 2015–2025 рр. Дані табл. 1.2. засвідчують виразну асиметрію між динамікою будівельного сектору та національної економіки України. Будівництво характеризується істотно вищою амплітудою коливань: у періоди економічного пожвавлення темпи його зростання

багаторазово перевищують загальну динаміку ВВП, тоді як у фазах шокового скорочення спад є значно глибшим. У 2016–2019 рр. будівництво демонструвало значно вищі темпи зростання, ніж економіка загалом, що свідчить про його підвищену циклічну чутливість до інвестиційного та ділового пожвавлення. У 2020 р., попри скорочення ВВП на 3,8 %, будівельна продукція зросла на 5,6 %, що вказує на тимчасове розходження галузевої та макроекономічної динаміки. Найглибша асиметрія сформувалася у 2022 р., коли спад будівельної продукції становив 64,8 % проти 28,8 % зниження реального ВВП. У 2023–2025 рр. будівництво відновлювалося швидше за національну економіку: відповідно на 31,8 %, 17,8 % і 11,3 % проти 5,5 %, 3,2 % і 1,8 %. Така амплітуда коливань свідчить про підвищену чутливість будівельного сектору до макроекономічних, інвестиційних та ресурсних збурень і дає підстави розглядати його як сектор із посиленим циклічним відгуком, у якому зовнішні шоки швидше трансформуються у внутрішні економічні дисбаланси.

Таблиця 1.2

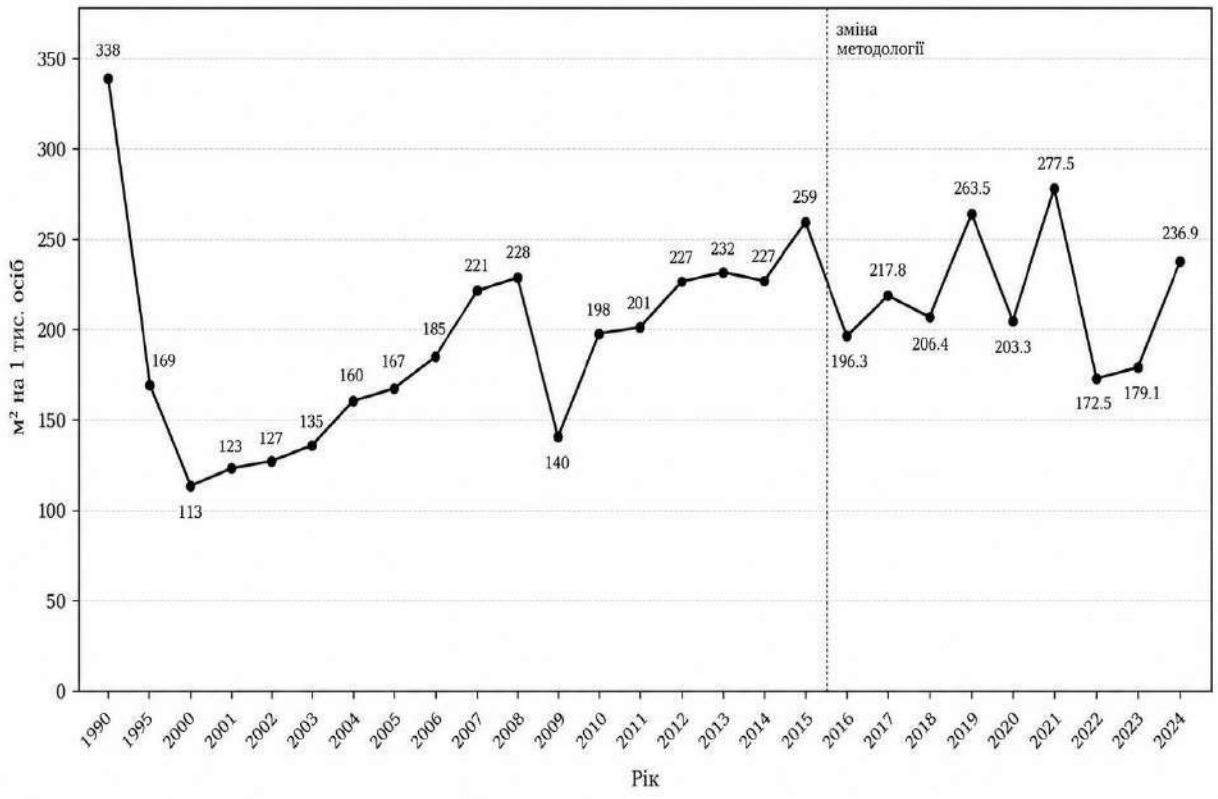
Асиметрія темпів зміни будівельної продукції та реального ВВП України у 2015–2025 рр.

Показник	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Темп приросту (зниження) будівельної продукції, %	-12,5	17,5	26,4	8,6	23,6	5,6	6,8	-64,8	31,8	17,8	11,3
Темп приросту (зниження) реального ВВП України, %	-9,8	2,4	2,4	3,5	3,2	-3,8	3,4	-28,8	5,5	3,2	1,8
Галузевий диференціал, в. п.	-2,7	15,1	24,0	5,1	20,4	9,4	3,4	-36,0	26,3	14,6	9,5

Примітка. Галузевий диференціал визначено як різницю між темпом приросту (зниження) будівельної продукції та темпом приросту (зниження) реального ВВП України.
Джерело: складено автором за даними Державної служби статистики України [139; 140].

Водночас прояви асиметрії доцільно конкретизувати через динаміку результативних параметрів будівельної діяльності. Одним із таких індикаторів є обсяг введення житла в експлуатацію, зміни якого відображають реакцію інвестиційно-будівельної активності на трансформації економічного середовища

(рис. 1.3). Методика побудови ряду ґрунтується на принципі методологічної зіставності статистичних даних. За 1990–2015 рр. використано історичний ряд Держстату щодо введення житла в експлуатацію, а за 2016–2024 рр. — показник загальної площі житлових будівель нового будівництва, прийнятих в експлуатацію, у розрахунку на 1 тис. осіб населення. Зміна статистичної методології врахована шляхом виокремлення відповідних часових сегментів без механічного ототожнення їх змісту.



Примітка. 1990–2015 рр. — історичний ряд Держстату; 2016–2024 рр. — показник загальної площі житлових будівель нового будівництва, прийнятих в експлуатацію, у розрахунку на 1 тис. осіб.

Рис. 1.3. Динаміка загальної площі житлових будівель, прийнятих в експлуатацію, у розрахунку на 1 тис. осіб населення в Україні (1990–2024 рр.)
Джерело: складено автором за даними [141].

Динаміка введення житла в експлуатацію підтверджує асиметричний характер розвитку будівельного сектору України. На відміну від відносно плавнішої траєкторії реального ВВП, житлове будівництво демонструє значно

вищу амплітуду коливань і швидшу реакцію на зміну інвестиційного, фінансового та макроекономічного середовища. Після тривалого зростання у 2000-х роках різке скорочення у 2009 р. змінилося відновленням у 2010–2015 рр.; у 2016–2021 рр., попри методологічну зміну статистичного обліку, зберігалася виражена нерівномірність із локальними піками у 2019 та 2021 рр. Найбільш суттєвий спад зафіксовано у 2022 р., після чого у 2023–2024 рр. сформувалася відновлювальна траєкторія. Така мінливість свідчить про те, що житлове будівництво не лише відтворює загальноекономічні тенденції, а й посилює їх, формуючи специфічну галузеву асиметрію між фазами спаду та відновлення. Наступним кроком доцільно конкретизувати виявлену асиметрію не лише через фактичні результати будівельної діяльності, а й через зміну ділових очікувань суб'єктів сектору (рис. 1.4).

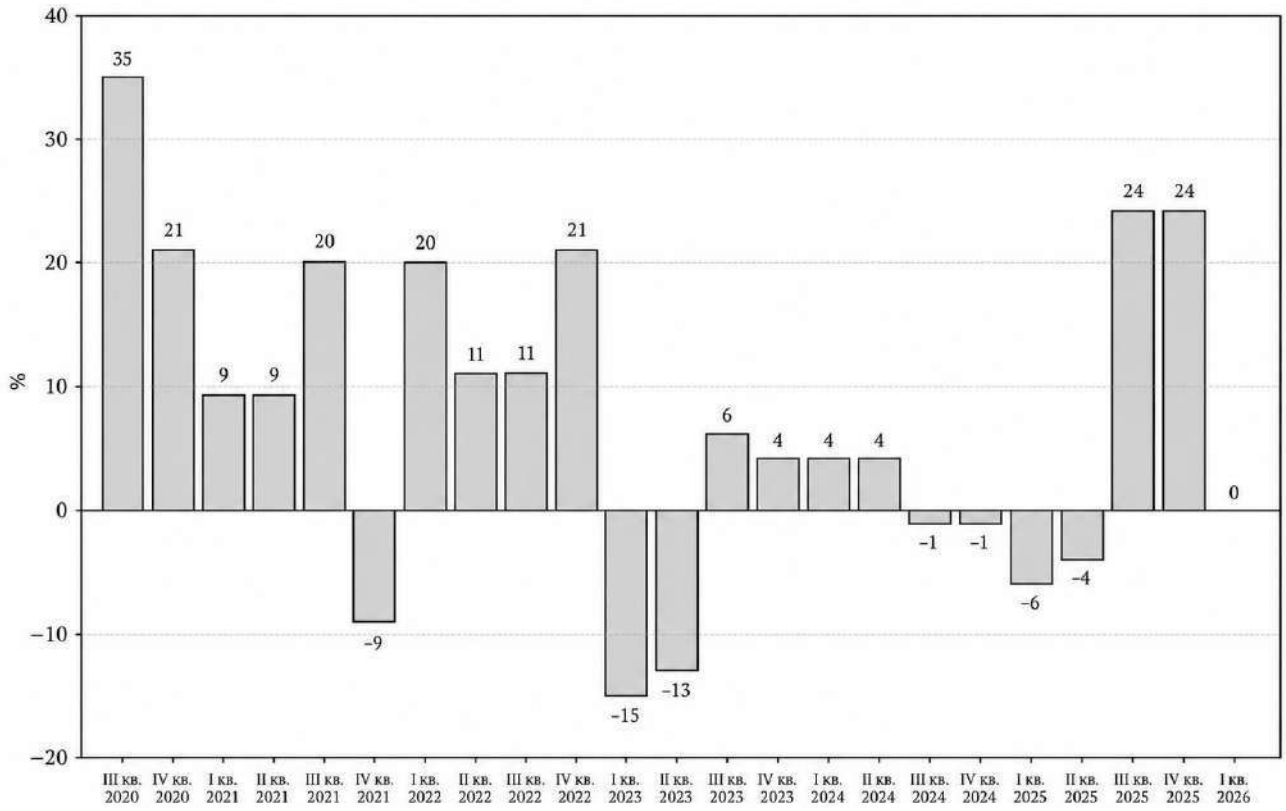


Рис. 1.4 Динаміка відношення середньомісячного значення ІОДА за квартал до аналогічного показника за відповідний квартал попереднього року у 3 кв. 2020-1 кв. 2026
Джерело: hозраховано автором за даними [142].

Якщо показники введення житла в експлуатацію відображають уже реалізований ефект макроекономічних та інвестиційних збурень, то індекс очікувань ділової активності (ІОДА) дає змогу зафіксувати їх випереджувальне сприйняття бізнесом. У цьому контексті показовою є динаміка відношення середньомісячного значення ІОДА за квартал до аналогічного показника відповідного кварталу попереднього року, яка відображає зміну настроїв та оцінок ділового середовища в умовах нестабільності

Динаміка ІОДА у ІІІ кв. 2020 – І кв. 2026 рр. характеризується вираженою нерівномірністю та зміною фаз позитивних і негативних очікувань. У 2020–2022 рр. переважали додатні темпи, однак уже наприкінці 2021 р. та особливо у І–ІІ кв. 2023 р. зафіксовано суттєве погіршення оцінок ділової активності. Подальше відновлення у ІІІ кв. 2023 – ІІ кв. 2024 рр. було слабким і нестійким, а в другій половині 2024 – першій половині 2025 рр. знову сформувалася негативна динаміка. Різке покращення у ІІІ–ІV кв. 2025 р. до 24 % свідчить про відновлення позитивних очікувань, однак нульове значення у І кв. 2026 р. вказує на їх стабілізацію без подальшого прискорення. Загалом така траєкторія підтверджує високу чутливість ділових очікувань до змін економічного середовища та їх асиметричну реакцію на шоки та фази відновлення. Оцінювання ділових очікувань набуває більшої аналітичної змістовності за умови його зіставлення з фактичними параметрами фінансово-майнового стану підприємств. Якщо ІОДА відображає переважно короткострокову реакцію суб’єктів господарювання на зміни поточного середовища та очікувані умови ведення бізнесу, то структура активів, капіталу і зобов’язань характеризує вже накопичений результат попередніх управлінських, інвестиційних та фінансових рішень. Тому наступним етапом дослідження є ідентифікація структурних пропорцій фінансової моделі підприємств секції F «Будівництво» (табл. 1.3), зокрема співвідношення власного і залученого капіталу, ступеня боргового навантаження, масштабів сформованої ресурсної бази та здатності генерувати позитивний фінансовий результат.

Особливого значення набуває одночасне дослідження динаміки активів і джерел їх фінансування, оскільки саме розрив між нарощуванням майнової бази та достатністю власного капіталу може формувати приховану фінансову вразливість навіть за умов номінального розширення масштабів діяльності. Водночас фінансовий результат до оподаткування та частка збиткових підприємств дають змогу оцінити, наскільки сформована структура капіталу трансформується у реальну економічну результативність. У такій постановці балансова структура та фінансові результати розглядаються не як ізольовані статистичні характеристики, а як взаємопов'язані індикатори фінансової стійкості, здатності до самофінансування та накопичення потенційних економічних дисбалансів у будівельному секторі. Дані табл. 1.3 виявляють не стільки лінійну зміну фінансового стану будівельих підприємств, скільки послідовну зміну режимів їх фінансової рівноваги. У 2015–2018 рр. сукупний власний капітал сектору мав від'ємне значення, а частка зобов'язань і забезпечень в активах перевищувала 100 %, досягаючи 105,4 % у 2017 р. Така конфігурація означає, що накопичені зобов'язання на агрегованому рівні не покривалися вартістю активів за рахунок позитивного власного капіталу, тобто фінансова система сектору функціонувала в режимі структурної декапіталізації.

Позитивний перелом відбувся у 2019 р., коли власний капітал набув додатного значення, а частка зобов'язань знизилася до 97,7 %. Проте це не означало формування достатнього запасу фінансової автономії: навіть у відносно сприятливому 2021 р., коли власний капітал досяг 33,3 млрд грн, його частка в активах становила лише близько 4,8 %, тоді як 95,2 % активів продовжували фінансуватися за рахунок зобов'язань і забезпечень. Особливо показовою є реакція цієї структури на шок 2022 р. За майже незмінної величини активів, які скоротилися лише на 0,4 %, обсяг зобов'язань зріс на 2,5 %, тоді як власний капітал зменшився на 57,6 % — з 33,3 до 14,1 млрд грн.

.

Таблиця 1.3.

Активи, власний капітал, зобов'язання та фінансові результати підприємств секції F «Будівництво» в Україні, 2015–2024 рр.

Рік	Активи, млн грн	Власний капітал, млн грн	Зобов'язання та забезпечення, млн грн	Частка зобов'язань в активах, %	Фінансовий результат до оподаткування, млн грн	Частка збиткових підприємств, %
2015	311 761,0	-16 038,1	327 799,1	105,1	-25 074,1	28,9
2016	319 470,8	-14 347,2	333 818,0	104,5	-9 342,9	29,2
2017	370 445,5	-20 102,4	390 547,9	105,4	-3 535,8	28,5
2018	463 461,0	-7 080,1	470 541,1	101,5	6 433,9	27,2
2019	541 815,4	12 461,6	529 353,8	97,7	15 974,8	26,2
2020	597 073,1	17 766,3	579 306,8	97,0	-2 047,8	29,1
2021	691 398,0	33 250,6	658 147,4	95,2	8 370,6	29,0
2022	688 431,0	14 100,6	674 330,4	98,0	-17 584,5	37,6
2023	752 949,9	27 859,1	725 090,8†	96,3	3 983,2	31,0
2024	820 370,0	22 150,0	798 220,0†	97,3	1 308,1	30,6

Примітки.

* Зобов'язання та забезпечення визначено як сукупний пасив без власного капіталу; частку зобов'язань в активах розраховано як відношення зобов'язань та забезпечень до активів, %.

* Остаточні дані балансу підприємств за 2025 р. станом на 01.06.2026 ще не оприлюднені (планове оновлення — 06.10.2026)

Джерело: складено автором за даними Державної служби статистики [144; 145]

Первинний зовнішній шок не спричинив пропорційного скорочення масштабів майнової бази, однак суттєво змінив структуру її фінансування. Це принципово важлива ознака: дисбаланс проявився не стільки через фізичне або балансове «стиснення» активів, скільки через погіршення якості їх фінансового забезпечення, втрату власної капітальної опори та перенесення більшої частини фінансового навантаження на позикові й інші залучені джерела.

Після 2022 р. балансова експансія відновилася: активи збільшилися до 752,9 млрд грн у 2023 р. і 820,4 млрд грн у 2024 р. Водночас таке номінальне зростання не супроводжувалося пропорційним зміцненням власного капіталу. Після його відновлення до 27,9 млрд грн у 2023 р. у 2024 р. він знову скоротився на 20,5 %, тоді як зобов'язання зросли на 10,1 %. Унаслідок цього частка зобов'язань в активах знову підвищилася з 96,3 до 97,3 %. Розширення сукупної ресурсної бази відбувалося переважно не через накопичення внутрішнього капіталу, а шляхом збільшення обсягу залученого фінансування. Така модель створює ефект прихованої вразливості: номінальне збільшення активів може формально свідчити про відновлення економічної активності, однак за недостатньої капіталізації воно одночасно підвищує залежність підприємств від вартості фінансових ресурсів, строків погашення зобов'язань, платіжної дисципліни контрагентів і стабільності майбутніх грошових потоків.

Ще виразніше структурна неоднорідність простежується при зіставленні балансових показників із фінансовими результатами. Перехід від збитку 25,1 млрд грн у 2015 р. до прибутку 16,0 млрд грн у 2019 р. не сформував стійкої траєкторії прибутковості: уже у 2020 р. сектор знову отримав від'ємний фінансовий результат, у 2021 р. — позитивний, у 2022 р. — збиток 17,6 млрд грн. Відновлення 2023–2024 рр. залишалося слабким: за зростання активів у 2024 р. майже на 9 % фінансовий результат до оподаткування скоротився порівняно з 2023 р. приблизно на 67 %, до 1,3 млрд грн., що свідчить про розходження між масштабом залучених у сектор ресурсів та його здатністю перетворювати їх у

фінансовий результат. Відтак зростання балансової вартості активів саме по собі не може розглядатися як достатня ознака покращення економічного стану.

Додатковим підтвердженням є динаміка частки збиткових підприємств. Її зниження до 26,2 % у 2019 р. змінилося різким підвищенням до 37,6 % у 2022 р.; у 2023–2024 рр. показник скоротився відповідно до 31,0 і 30,6 %, однак залишився істотно вищим за довоєнний мінімум. Поєднання додатного агрегованого фінансового результату з тим, що майже третина підприємств залишалася збитковою, вказує на асиметричність розподілу результатів усередині сектору. Сукупний позитивний результат, отже, не означає однорідного відновлення: він може формуватися за рахунок обмеженої групи більш стійких підприємств при одночасному збереженні значного сегмента суб'єктів із дефіцитом ліквідності, недостатнім власним капіталом та слабкою здатністю до самофінансування.

У сукупності наведені тенденції дають підстави трактувати фінансовий стан будівельного сектору не як просту реакцію на окремі макроекономічні шоки, а як результат їх взаємодії з уже сформованою внутрішньою структурою підприємств. Висока частка зобов'язань, вузька капітальна база, нестійкість фінансового результату та значна частка збиткових підприємств утворюють неоднаковий запас стійкості, через який зовнішні збурення трансформуються у різні за масштабом і тривалістю внутрішні наслідки. Ключовим для пояснення дисбалансів є не лише сила первинного впливу, а й конфігурація фінансових, операційних і ресурсних характеристик підприємства, що визначає його здатність абсорбувати, посилювати або передавати збурення між окремими контурами діяльності.

Системна невизначеність не транслюється від макрорівня до підприємства лінійно або пропорційно інтенсивності первинного шоку. Між джерелом збурення та кінцевою зміною економічного стану підприємства діє сукупність фільтрів, підсилювачів і демпферів, які визначають не лише величину реакції, а

й її напрям, часовий лаг, тривалість та здатність поширюватися між функціональними контурами. Тому механізм формування економічного дисбалансу доцільно розкривати через послідовність взаємопов'язаних елементів: джерело збурення → експозиція підприємства → канал трансмісії → внутрішня чутливість → компенсаційний резерв → вторинна реакція → міжконтурне поширення**.** Такий підхід пояснює, чому ідентичне за походженням макроекономічне збурення для одного підприємства може бути поглинуте на рівні поточного відхилення, для іншого — трансформуватися у локальний дисбаланс, а за несприятливої комбінації структурних характеристик — набути системоутворюючого характеру (табл. 1.4).

Таблиця 1.4.

Структуризація системної невизначеності підприємств будівельного девелопменту за рівнями її виникнення та поширення

Рівень	**Основні джерела невизначеності**	**Провідні канали трансмісії**	**Параметри підприємства, на які первинно спрямований вплив**
Макрорівень	геополітичні зрушення, війна, макрофінансова нестабільність, інфляція, процентні ставки, валютний курс, фіскальна й регуляторна політика, енергетичні та кліматичні шоки, технологічні зміни	вартість капіталу, кредитні обмеження, загальний попит, ціни ресурсів, очікування, державне регулювання, валютний та енергетичний канали	доступність фінансування, ставка дисконтування, купівельна спроможність попиту, вартість ресурсів, інвестиційна активність
Мезорівень	кон'юнктура будівництва і нерухомості, регіональні ринки, структура постачання, концентрація виробників матеріалів, стан інфраструктури, галузеве кредитування, поведінка ключових стейкхолдерів	контрактні мережі, ланцюги постачання, ціноутворення, спеціалізація ресурсів, конкуренція, галузеві нормативи та дозвільні процедури	строки постачання, контрактні ціни, доступність підрядних потужностей, ринкова ліквідність об'єктів, темпи продажу

Рівень	Основні джерела невизначеності	Провідні канали трансмісії	Параметри підприємства, на які первинно спрямований вплив
Мікрорівень підприємства	структура капіталу, ліквідність, концентрація портфеля, якість управлінської інформації, організаційна спроможність, договірна архітектура, резерви	перерозподіл фінансових і матеріальних ресурсів між функціональними контурами, управлінські рішення, внутрішнє бюджетування, портфельне балансування	грошові потоки, оборотний капітал, боргове навантаження, маржинальність, ресурсна завантаженість, інвестиційна спроможність
Проєктний рівень	невизначеність попиту на конкретний об'єкт, строків і вартості робіт, проєктних рішень, дозвільних процедур, постачань, контрагентів, фінансування та введення в експлуатацію	бюджет, календарний графік, контрактні зобов'язання, потреба у фінансуванні, взаємозалежність робіт і постачань	собівартість, строк завершення, потреба в капіталі, прогнозна виручка, фінансовий результат проєкту

Джерело: розроблено автором на основі [96–119].

Наведені рівні не утворюють односторонньої ієрархії «макро → мезо → мікро → проєкт». Вони пов'язані двосторонніми та перехресними зв'язками. Макроекономічний шок змінює галузеві умови, однак його фактична сила на рівні підприємства залежить від мезоструктури ринку; проєктна проблема може трансформуватися у корпоративну через портфельний перерозподіл ресурсів; сукупна реакція великих підприємств, своєю чергою, здатна впливати на сектор і макроекономічну динаміку. Ця можливість переходу від локального до агрегованого рівня переконливо представлена у «гранулярній» концепції К. Габе [107]: за асиметричного розподілу розмірів підприємств і концентрації економічної активності ідіосинкратичні шоки окремих великих суб'єктів можуть не усереднюватися, а набувати агрегованого значення. Ще глибше механізм міжрівневої передачі розкрито у мережевій теорії виробництва. Д. Аджемоглу, В. Карвалью, А. Оздаглар та А. Тахбаз-Салехі [108] показали, що через асиметричні

input-output-зв’язки локальні продуктивні шоки можуть каскадно поширюватися далеко за межі їх первинного джерела. Емпіричні результати Ж.-Н. Барро та Ж. Совінья [109] підтвердили особливу роль специфічності ресурсів: порушення у постачальника сильніше транслюється на споживача тоді, коли ресурс важко оперативно замінити. Для будівельного девелопменту це положення означає, що системна вразливість визначається не лише кількістю постачальників чи підрядників, а й *замінністю критичних ресурсів, технологій, компетенцій і контрактних позицій*. Мезорівень виконує функцію не пасивного передавача, а *трансформатора зовнішнього шоку*. Наприклад, макроекономічне зростання вартості енергії може бути відносно слабким первинним імпульсом, але за високої енергоємності окремих матеріалів, концентрації їх виробництва та низької замінності постачальників воно трансформується у значно сильніший галузевий ціновий ефект. Аналогічно зміна базової процентної ставки не визначає автоматично величину фінансового навантаження девелопера: результат залежить від структури банківського фінансування, фіксації ставок, строків рефінансування, договірних ковенантів та частки передпродажів.

Мережевість системи одночасно створює можливості диверсифікації та умови для поширення порушень. А. Халдейн і Р. Мей [110], аналізуючи фінансові мережі, показали, що зростання складності зв’язків не гарантує підвищення системної стійкості. М. Елліотт, Б. Голуб і М. Джексон [111] формалізували нелінійну залежність між ступенем інтегрованості мережі та масштабом каскадних відмов: додаткові зв’язки можуть спочатку відкривати нові маршрути передавання збурень, хоча за іншої структури здатні розподіляти ризик. Тому для підприємств девелопменту помилковим є припущення, що більша кількість взаємозв’язків сама по собі означає вищу стійкість. Значення мають топологія мережі, концентрація критичних вузлів, замінність учасників, корельованість їх реакцій і наявність спільних джерел фінансування або постачання.

У цьому контексті доцільно розрізняти *первинну трансмісію та ендогенне підсилення*. Первинна трансмісія характеризує безпосереднє перенесення зовнішнього імпульсу: наприклад, зміна ціни ресурсу змінює кошторис. Ендогенне підсилення починається тоді, коли реакція підприємства або його контрагентів стає новим джерелом збурення. Зростання собівартості може призвести до збільшення потреби в оборотному капіталі; додаткове фінансування — до погіршення боргових параметрів; погіршення боргових параметрів — до жорсткіших умов кредитування; дорожче фінансування — до перегляду темпів реалізації портфеля. Первинний ціновий імпульс у такій системі вже не пояснює кінцеву амплітуду порушення.

Теоретичну основу цього механізму дають моделі фінансової акселерації. Н. Кійотакі та Дж. Мур [112] показали, що взаємодія вартості застави та кредитних обмежень здатна перетворювати невеликі тимчасові шоки на значні й тривалі коливання. Б. Бернанке, М. Гертлер і С. Гілкріст [113] формалізували фінансовий акселератор, за якого зміни стану кредитних ринків ендогенно посилюють та продовжують дію макроекономічних шоків. У моделі М. Бруннермаєра та Ю. Саннікова [114] фінансові фрикції породжують виразно нелінійну динаміку: наближення до кризової області змінює саму чутливість системи до наступних збурень.

Для будівельного девелопменту це особливо суттєво через поєднання довгого інвестиційного циклу, значної частки незворотних витрат, часової рознесеності фінансування та доходів і взаємозалежності декількох проєктів у корпоративному портфелі. Відтак зовнішній шок впливає не лише на поточну величину витрат або доходів, а й на простір доступних управлінських рішень. Після певного рівня погіршення ліквідності підприємство вже не вибирає між усіма економічно ефективними альтернативами, а лише між тими, що сумісні з короткостроковими фінансовими обмеженнями, де накопичення дисбалансів

може звужувати майбутню множину стратегічного вибору навіть до настання формальної неплатоспроможності.

Нелінійність є другою принциповою властивістю системної невизначеності. Якщо реакція підприємства була б лінійною, подвоєння зовнішнього шоку мало б приблизно подвоювати економічний результат. У реальній системі така пропорційність порушується через граничні умови: мінімально допустимі резерви ліквідності, кредитні ковенанти, граничні рівні боргового навантаження, технологічно допустимі строки зупинки робіт, критичну завантаженість ресурсів, мінімальний обсяг продажів для фінансування наступного етапу. До досягнення такого порогу система може поглинати збурення майже без зміни режиму; після його перетину аналогічний додатковий імпульс генерує непропорційно сильну реакцію. Ця логіка узгоджується з дослідженнями критичних переходів у складних динамічних системах. М. Шеффер та співавтори [115] показали, що поблизу критичного порогу система може втрачати швидкість відновлення після малих збурень, а незначні додаткові впливи здатні спричинити перехід до іншого режиму. Для економічної діагностики підприємства важливий не буквальний перенос природничої моделі, а її методологічний наслідок: *віддаленість від критичної межі має таке саме значення, як і поточна величина відхилення.*

Для формалізації міжконтурної трансмісії можна використати локалізовану динамічну конструкцію:

$$\Delta Z_t = T_t \Delta Z_{t-1} + B_t \varepsilon_t + H(\Delta Z_{t-1}, \varepsilon_t),$$

де ΔZ_t — вектор змін економічних параметрів на макро-, мезо-, мікро- та проєктному рівнях; ε_t — первинний вектор шоків; B_t — матриця прямої експозиції; T_t — матриця міжконтурної та міжрівневої трансмісії; H — нелінійна складова, що враховує порогові ефекти, взаємодію шоків і зміну поведінки агентів.

Така постановка дозволяє сформулювати висновок: кінцевий масштаб економічного порушення визначається не амплітудою ε_t самою по собі, а поєднанням експозиції B_t, структури T_t та нелінійності H. Тому сильний зовнішній шок за низької експозиції та достатніх демпфувальних механізмів може не породити системного дисбалансу, тоді як відносно слабкий імпульс у сильно пов'язаній і близькій до критичних меж системі здатний викликати каскад вторинних порушень.

У локальній лінеаризації додатковою характеристикою може слугувати спектральний радіус матриці T_t — $\rho(T_t)$. За $\rho(T_t) < 1$ збурення за інших рівних умов мають тенденцію до згасання; наближення $\rho(T_t)$ до одиниці свідчить про зростання персистентності; значення понад одиницю вказує на можливість локального самопідсилення за відсутності компенсувальних впливів. Практичне значення такого підходу полягає не стільки у буквальному оцінюванні однієї універсальної матриці, скільки у перенесенні аналітичної уваги з величини окремого шоку на структуру механізму його розповсюдження. Не менш важливою є кумулятивність. Вона не тотожна простому накопиченню однакових негативних впливів. Системний ефект виникає тоді, коли попередній шок змінює умови сприйняття наступного. Наприклад, перший несприятливий імпульс скорочує фінансовий резерв; другий уже діє на систему з нижчим запасом ліквідності; третій може спричинити порушення договірної умови, після чого змінюється доступність кредитування. Граничний ефект кожного наступного шоку є функцією попередньої траєкторії:

$$\partial Impact_t / \partial \varepsilon_t = \varphi(X_{t-1}, R_{t-1}, G_{t-1}),$$

де R_{t-1} характеризує накопичений компенсаційний резерв. Така залежність робить недостатнім аналіз середньої величини шоків: необхідно враховувати їх послідовність, щільність у часі та синхронність.

Особливу форму кумулятивності створює *кореляція шоків*. Традиційна диверсифікація працює за умови відносної незалежності джерел порушень. За

системної невизначеності одна причина може одночасно погіршувати декілька параметрів: геополітичне загострення впливає на логістику, страхування, валютний курс, очікування покупців, доступність капіталу та трудові ресурси. Формально різні ризики виявляються породженими спільним фактором і тому не компенсують один одного. Внаслідок цього портфель, який за звичайних умов виглядає диверсифікованим за об'єктами, може виявитися концентрованим за спільною системною експозицією.

На мікрорівні системна невизначеність реалізується через асиметричну чутливість функціональних контурів. Фінансовий контур реагує на зміну вартості й доступності капіталу; операційний — на строки та ціни ресурсів; інвестиційний — на зміну очікуваної дохідності й вартості очікування; ринковий — на платоспроможність і поведінку покупців; портфельний — на конкуренцію проєктів за обмежені фінансові та управлінські ресурси. Системним порушення стає тоді, коли коригування одного контуру погіршує становище іншого. Скорочення інвестицій може покращити короткострокову ліквідність, але збільшити майбутній дефіцит об'єктів для реалізації; прискорення продажу через цінові поступки може підтримати поточний грошовий потік, але погіршити маржинальність; накопичення резерву ліквідності може знизити короткострокову вразливість, але відтермінувати економічно доцільні інвестиції. Тому управлінська реакція не повинна автоматично трактуватися як *демпфер*. За високої взаємозалежності *адаптація одного суб'єкта може бути збуренням для іншого*. Якщо банки синхронно посилюють кредитні вимоги, постачальники скорочують відстрочку платежів, девелопери переносять інвестиційні рішення, а покупці відкладають придбання нерухомості, індивідуально раціональні рішення формують колективний механізм посилення невизначеності. У цьому полягає її ендогенність: система частково генерує майбутню траєкторію власними реакціями на очікуване погіршення.

Проєктний рівень має в цій конструкції особливий статус, оскільки саме тут абстрактні зовнішні зміни матеріалізуються у конкретних бюджетах, графіках, контрактах і необоротних інвестиційних рішеннях. Р. Міллер і Д. Лессард [116] показали, що великі інженерні проєкти одночасно поєднують ринкові, фінансові, постачальницькі, технічні, будівельні, операційні, регуляторні та інституційні джерела невизначеності. С. Ворд і К. Чепмен [117] аргументували необхідність переходу від вузького управління переліком ризикових подій до управління ширшим полем проєктної невизначеності. О. Пермінова, М. Густафссон і К. Вікстрьом [118] підкреслили значення рефлексивного навчання та адаптивності при зміні умов проєкту. Для девелопменту додатковим підсилювачем є незворотність значної частини проєктних рішень. А. Діксіт і Р. Піндік [119] показали, що за поєднання невизначеності та незворотності інвестиції набувають властивості реального опціону: очікування додаткової інформації має самостійну економічну вартість. Однак для мультипроєктного девелопера можливість очікування неоднакова на різних стадіях. До укладення критичних контрактів або початку будівництва рішення може бути відкладене з відносно невеликими втратами; після накопичення незворотних витрат і виникнення договірних зобов’язань простір маневру різко звужується. Тому однакова зовнішня невизначеність має різний економічний ефект залежно від стадії життєвого циклу проєкту.

Звідси випливає необхідність розмежувати *джерело невизначеності та канал її економічної трансмісії*. Війна, зміна політики, технологічний прорив, кліматичний шок або зміна поведінки споживачів є джерелами. Натомість ціни, попит, кредит, ліквідність, логістика, контрактні зв’язки, очікування, ринок праці та портфельний перерозподіл є каналами, через які первинний імпульс змінює параметри підприємства. Один і той самий канал може передавати різні шоки, а один шок — одночасно реалізовуватися через декілька каналів (рис. 1.5).

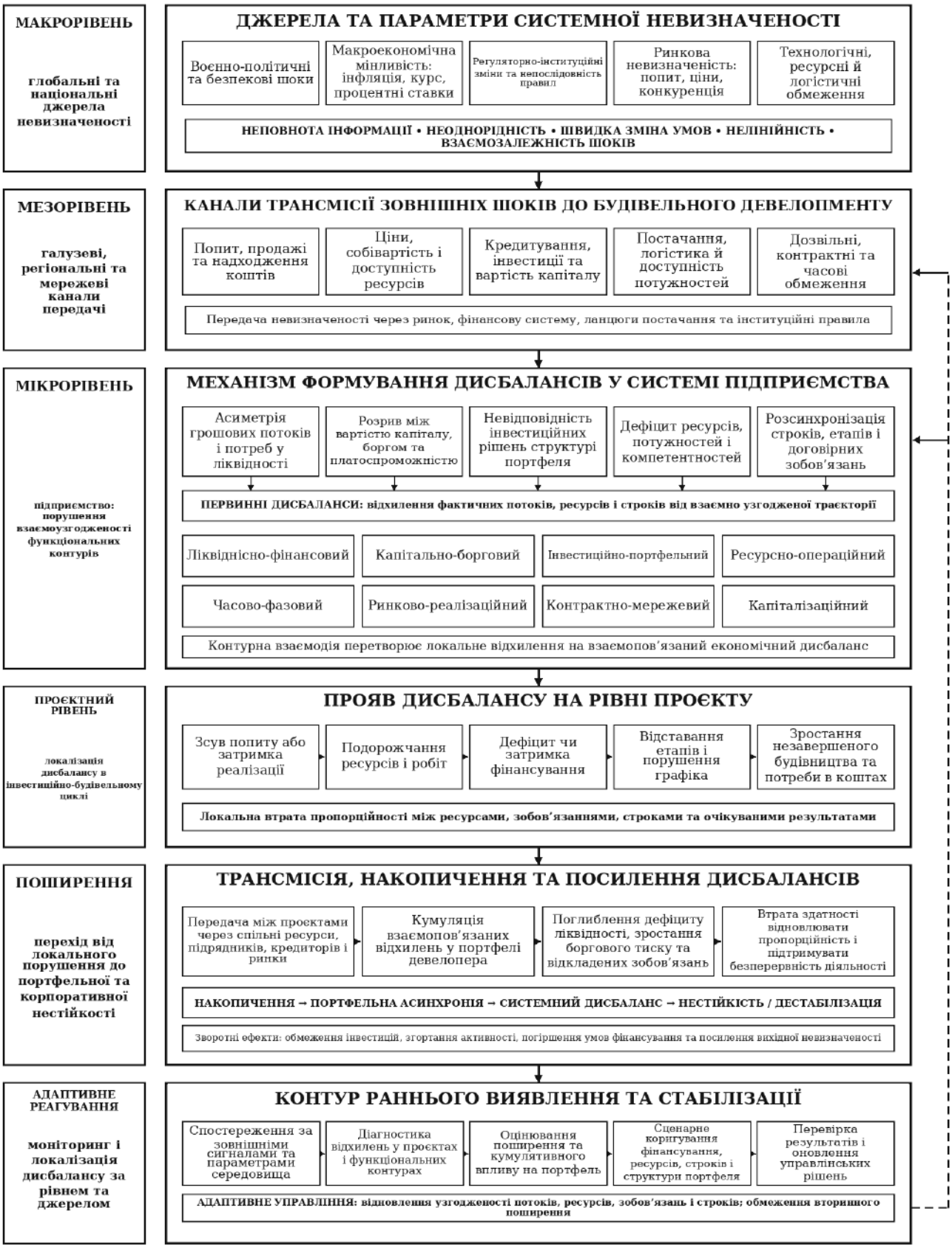


Рис. 1.5. Рівні прояву та канали поширення економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту. *Джерело: розроблено автором*

Для підприємств будівельного девелопменту доцільно виділити взаємопов’язаний комплекс трансмісійних каналів. Ціново-витратний канал перетворює зміну вартості енергії, матеріалів і праці у зміну собівартості; фінансовий — зміну ставок, ліквідності та кредитних стандартів у зміну вартості й доступності капіталу; ринково-попитовий — зміну доходів, очікувань і демографічних параметрів у темпи реалізації нерухомості; ресурсно-логістичний — перебої постачання у строки та продуктивність; інституційний — нормативні й регуляторні зміни у тривалість і вартість реалізації проєкту; інформаційно-очікувальний — неповноту інформації у відкладення чи перегляд економічних рішень; мережево-контрактний — порушення одного контрагента у виконання взаємопов’язаних зобов’язань; проєктно-портфельний — локальне відхилення окремого об’єкта у перерозподіл капіталу та ресурсів корпоративного портфеля.

Однак жоден із цих каналів не функціонує ізольовано. Їх одночасна дія породжує *мультиплікативний*, а не адитивний ефект. Якщо позначити окремі впливи як q_1, q_2, …, q_n, то системний результат у загальному випадку не може бути представлений як проста сума Σq_i. Доцільнішою є залежність:

$$Q^{sys} = \Sigma \beta_i q_i + \Sigma \gamma_{ij} q_i q_j + \Sigma \delta_{ijk} q_i q_j q_k + \ldots,$$

де γ_{ij} та δ_{ijk} відображають ефекти взаємного підсилення або взаємного погашення каналів. Економічний зміст такої формалізації полягає в тому, що одночасний шок попиту та фінансування може створювати наслідок, більший за суму двох автономних ефектів: падіння продажів скорочує власний грошовий потік саме тоді, коли зовнішній капітал стає дорожчим або менш доступним.

Системна невизначеність формує не просто ширший діапазон можливих майбутніх значень, а змінну архітектуру економічних взаємозалежностей. Її критичність для підприємства визначається взаємопов’язаними властивостями. По-перше, багаторівневістю, оскільки джерела та наслідки локалізуються на різних рівнях. По-друге, мережевістю, коли результат залежить від конфігурації зв’язків між агентами та підсистемами. По-третє, ендогенністю, оскільки

управлінські реакції самі змінюють подальше середовище. По-четверте, нелінійністю, коли чутливість системи зростає поблизу критичних меж. По-п’яте, кумулятивністю, за якої кожне наступне збурення діє на вже змінену структуру ресурсів, резервів і зв’язків. У цьому контексті доцільно ввести поняття трансмісійного потенціалу невизначеності як спроможності первинного збурення через систему міжрівневих, мережевих і функціональних зв’язків генерувати вторинні зміни параметрів підприємства. Його величина визначається не тільки інтенсивністю початкового імпульсу, а й експозицією підприємства, топологією взаємозв’язків, часовими лагами, кореляцією каналів, близькістю до критичних порогів і наявністю компенсаційних резервів. Відповідно, два зовнішньо подібні підприємства можуть мати принципово різну чутливість до тієї самої системної невизначеності. У цій послідовності системна невизначеність не є дисбалансом і не виступає його обов’язковою причиною. Вона змінює простір імовірних траєкторій, ступінь передбачуваності причинних зв’язків та силу трансмісії збурень. Дисбаланс виникає вже як результат конкретної взаємодії шоку, структури експозиції та обмеженої здатності підприємства узгодити змінені фінансові, ресурсні, операційні та проєктні параметри.

Таким чином, для дослідження підприємств будівельного девелопменту системну невизначеність доцільно розглядати не як фонову характеристику зовнішнього середовища, а як *активне багаторівневе середовище формування та трансмісії дисбалансів.* Методологічно це змінює сам об’єкт подальшої діагностики: необхідно оцінювати не лише величину відхилень і не лише ймовірність окремих подій, а джерела збурень, експозицію до них, топологію каналів передавання, силу міжконтурних зв’язків, часові лаги, порогові стани та здатність підприємства змінювати конфігурацію цих зв’язків. Така постановка створює основу для подальшої типологізації економічних дисбалансів і побудови механізмів їх стабілізації, орієнтованих не на повернення до наперед заданого

стану, а на керування трансмісією збурень і збереження керованості підприємства за зміни самого середовища функціонування.

1.3. Типологізація та причинно-наслідкова архітектура економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту

Специфіка будівельного девелопменту полягає в тому, що економічний результат формується не одночасно з витрачанням ресурсів. Авансування капіталу передує фізичному створенню об’єкта, фізична готовність передує юридичному та ринковому завершенню, а ринкова готовність не гарантує негайної монетизації. Тому часовий вимір тут є не допоміжною характеристикою, а одним із базових механізмів виникнення дисбалансу. Одне й те саме співвідношення витрат і майбутніх доходів може бути прийнятним на ранній стадії проєкту та критичним — на стадії, коли плановий момент надходження коштів уже минув, а корпоративний резерв продовжує витрачатися на підтримання незавершеного циклу.

Теоретичне пояснення такого ефекту поглиблюють дослідження вартості нерухомого активу як результату послідовних, частково незворотних інвестиційних рішень. У роботах Дж. Вільямса [135], Ш. Тітмана [136] та С. Гренадьє [137] показано, що вартість девелопменту залежить не лише від очікуваного кінцевого результату, а й від моменту здійснення інвестиції, можливості відкласти рішення, конкурентної взаємодії та зміни ринкових умов. Для проблематики дисбалансів із цього випливає суттєвий висновок: помилка у часовій конфігурації проєкту здатна змінити економічний зміст навіть формально рентабельного об’єкта, оскільки тривалість іммобілізації капіталу, вартість його обслуговування та момент повернення коштів безпосередньо визначають сумісність проєкту з фінансовими можливостями підприємства.

У зв’язку з цим доцільно розрізняти фізичний, фінансовий та капіталізаційний час. Фізичний час відображає тривалість створення об’єкта;

фінансовий — період, протягом якого підприємство повинно забезпечувати платежі до появи достатнього зустрічного грошового потоку; капіталізаційний — інтервал між первинним відволіканням ресурсу та перетворенням створеної вартості на економічно реалізований результат. Їхня невідповідність утворює часову основу дисбалансу: будівельний процес може рухатися за графіком, але фінансовий цикл уже бути порушеним; об'єкт може бути фізично готовим, але капітал залишатися заблокованим через низький темп продажів, затримку введення або юридичного оформлення (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

Система часових лагів у формуванні економічного результату підприємства будівельного девелопменту

Вид лагу	Економічний зміст	Наслідок для руху капіталу	Потенційна диспропорція
Інвестиційний	Від рішення про вкладення до фактичного створення активу	Тривале відволікання капіталу до появи економічного результату	інвестиційні витрати / темп створення вартості
Виробничий	Від фінансування робіт до набуття об'єктом відповідного ступеня готовності	Капітал концентрується у незавершеному будівництві	незавершене будівництво / доступний оборотний капітал
Розрахунковий	Невідповідність строків платежів підрядникам, постачальникам, кредиторам та надходжень від покупців	Формується тимчасова або повторювана потреба у ліквідності	поточні виплати / поточні надходження
Ринковий	Від фізичної готовності об'єкта до фактичної реалізації	Готовий актив не відразу трансформується у грошовий потік	створений товарний запас / швидкість продажу
Фінансовий	Невідповідність строків залучення, обслуговування та погашення капіталу строкам проєкту	Рефінансування може бути потрібне до завершення інвестиційного циклу	строк боргу / строк генерування проєктного потоку

Вид лагу	Економічний зміст	Наслідок для руху капіталу	Потенційна диспропорція
Капіталізаційний	Від первинного вкладення до ринкового підтвердження та монетизації створеної вартості	Відтерміновується повернення авансованого капіталу	авансований капітал / реалізована вартість
Міжпроєктний	Несинхронність фаз різних об’єктів портфеля	Одні проєкти одночасно споживають капітал, тоді як інші ще не генерують запланованого потоку	сукупна потреба портфеля / корпоративний фінансовий ресурс

Джерело: сформовано автором на основі [124–126; 131; 135–137; 146-157].

Асинхронність грошових потоків є безпосереднім економічним наслідком такої часової архітектури. Р. Кенлі [131] акцентує особливе значення управління грошовими потоками в будівництві, де загальна прибутковість проєкту та його поточна платоспроможність не збігаються автоматично. У площині дослідження дисбалансів це означає, що позитивна чиста вартість або очікуваний прибуток не гарантують фінансової сумісності проєкту з можливостями підприємства в кожний момент часу. Економічно життєздатний об’єкт може стати джерелом корпоративної дестабілізації, якщо його проміжний дефіцит ліквідності накладається на аналогічні дефіцити інших об’єктів і перевищує доступний резерв.

На цій основі доцільно ввести поняття портфельної асинхронності. Під нею пропонується розуміти стійку або наростаючу невідповідність у часі між сукупною потребою проєктного портфеля в капіталі та критичних ресурсах і здатністю зрілих або завершуваних проєктів генерувати потоки, достатні для фінансування інших компонентів портфеля без критичного скорочення корпоративних резервів. Сам факт різностадійності не є негативним: навпаки, фазове рознесення проєктів може стабілізувати портфель, якщо грошові надходження одних об’єктів покривають пікову потребу інших. Дисбаланс

виникає тоді, коли фазова композиція перестає виконувати взаємокомпенсаційну функцію й одночасно концентрує попит на один і той самий фінансовий, матеріальний або управлінський ресурс. *Капіталомісткість* девелопменту в такому підході також потребує уточнення. Її економічний зміст полягає не лише у великій абсолютній вартості об'єкта, а у високій частці капіталу, що тривалий час перебуває в незавершеній трансформації. Земельні та майнові права, проєктна документація, незавершене будівництво й інші проєктні активи мають вартість, але не є повним функціональним еквівалентом ліквідних коштів. Тому можливий парадоксальний стан, коли балансова або ринкова вартість портфеля зростає, а здатність підприємства фінансувати поточні зобов'язання погіршується. *Розрив між накопиченою вартістю та її ліквідною формою формує один із найтиповіших для девелопменту дисбалансів.*

Залежність від зовнішнього фінансування за таких умов є не випадковою ознакою, а структурним наслідком бізнес-моделі. С. Маєрс і Н. Майлуф [132] довели, що внутрішній і зовнішній капітал не є повними замінниками за інформаційної асиметрії; Дж. Стігліц і Е. Вайс [133] показали можливість кредитного раціонування навіть тоді, коли позичальник готовий прийняти вищу процентну ставку; С. Фаззарі, Р. Габбард і Б. Петерсен [134] емпірично обґрунтували залежність інвестиційної активності від фінансових обмежень підприємства. Як зазначено в працях українських науковців [146-154], для девелопера це має портфельний, а не лише транзакційний зміст: дефіцит зовнішнього фінансування змінює не одне рішення про інвестицію, а темп уже розпочатих робіт, черговість завершення об'єктів, можливості закупівель, розрахунки з контрагентами та величину резерву ліквідності.

Звідси випливає поняття фінансово-інвестиційної несумісності портфеля — стану, за якого сукупний календар потреби проєктів у фінансуванні не узгоджується з доступними джерелами капіталу за обсягом, строком, вартістю або умовами використання. Така несумісність може існувати навіть за достатньої

очікуваної рентабельності портфеля. Її критичність визначається не середньою дохідністю, а концентрацією негативних грошових потоків у часі, строковістю боргу, здатністю рефінансуватися та швидкістю монетизації створеної вартості. У цьому сенсі дисбаланс є проблемою структури й синхронізації, а не просто дефіциту ресурсу. Не менш принциповим є мережевий характер ресурсного забезпечення. Р. Екклз [127] описав притаманну будівництву «квазіфірму», у якій відносно стійкі зв'язки генерального підрядника зі спеціалізованими виконавцями частково замінюють повну вертикальну інтеграцію. А. Дюбуа і Л.-Е. Гадде [128] трактують будівельну галузь як loosely coupled system — систему, де організаційна відокремленість учасників поєднується з високою операційною взаємозалежністю. Для девелопера це означає, що значна частина фактичної ресурсної спроможності знаходиться за юридичними межами підприємства, але безпосередньо входить до механізму формування його економічного результату.

Потужність спеціалізованого підрядника, наявність дефіцитного матеріалу у постачальника, пропускна спроможність логістичного каналу, фінансування банку, рішення проєктувальника або поведінка покупців не є внутрішніми активами девелопера, однак визначають швидкість обороту його капіталу. Відтак розподіл економічної відповідальності не збігається з розподілом адміністративного контролю [155-159]. Підприємство інтегрує фінансовий результат, але не може безпосередньо розпоряджатися всіма елементами, від яких залежить його формування, де невідповідність створює контрактно-мережевий контур дисбалансу.

Р. Врейхоф і Л. Коскела [129] показали, що значна частина проблем будівельних ланцюгів постачання виникає не на тому етапі, де проявляється їх кінцевий наслідок. Л. Банквалл, Л. Бюгбалле, А. Дюбуа та М. Яре [130] наголошують на множинних взаємозалежностях між будівельним проєктом і ланцюгом постачання. Для теорії дисбалансів це означає необхідність розрізняти locus originis — місце первинного виникнення порушення — та locus

manifestationis — місце його економічного прояву. Прострочення платежу, збільшення собівартості або порушення календарного графіка може бути лише кінцевою формою проблеми, яка фактично виникла у контракті, логістиці, дефіциті спеціалізованої потужності чи невідповідності проєктного рішення.

Мультипроєктність переводить цю залежність на новий рівень. М. Енгволл [124] обґрунтував неможливість аналізу окремого проєкту як ізольованого «острова»; Н. Арчер і Ф. Гасемзаде [125] виокремили портфельний вибір як самостійний клас управлінських рішень; М. Мартінсуо [126] показала, що реальне управління портфелем виходить за межі формальної процедури відбору незалежних проєктів. Для будівельного девелопменту це особливо важливо, оскільки об’єкти пов’язані спільним запасом ліквідності, кредитними лімітами, управлінським персоналом, брендом, каналами продажу та частиною постачальницько-підрядної мережі [160-164]. Тому економічний стан окремого проєкту не може бути оцінений виключно всередині його кошторису. Прискорення одного об’єкта може скорочувати ресурси інших; затримка введення може подовжувати зв’язування корпоративного капіталу; зниження ціни для стимулювання продажів може покращити короткострокову ліквідність, але знизити портфельну маржинальність; додатковий борг може забезпечити завершення одного об’єкта та одночасно вичерпати кредитний резерв для наступних. Така взаємозалежність формує портфельну економічну зв’язаність — механізм, через який локально раціональні рішення здатні створювати корпоративно нераціональний результат (рис. 1.6).



Рис. 1.6. Каскадна трансформація локального проєктного порушення у портфельний економічний дисбаланс

Джерело: розроблено автором на основі [124–134].

Наведений на рис. 1.5 механізм принципово розмежовує проєктну ефективність і портфельну сумісність. Проєкт може залишатися економічно привабливим за повним життєвим циклом, але бути несумісним із поточною ресурсно-фінансовою конфігурацією підприємства. І навпаки, об'єкт із нижчою очікуваною рентабельністю може мати високу портфельну цінність, якщо

швидко генерує ліквідність, вивільняє дефіцитний ресурс, зменшує концентрацію капіталу у довгих фазах або розриває негативний контур міжпроєктного перерозподілу. Критерій індивідуальної прибутковості не є достатнім для оцінювання внеску проєкту в економічну збалансованість підприємства. У межах цього дослідження портфельну сумісність доцільно визначити як властивість сукупності проєктів одночасно узгоджувати свої потреби в капіталі, критичних ресурсах, управлінській увазі та строках із корпоративною спроможністю підприємства без формування самопідсилюваного дефіциту в одному або кількох функціональних контурах. На відміну від простого балансування суми ресурсів, портфельна сумісність має часовий характер: однакова кількість проєктів може бути сумісною за фазового рознесення і несумісною за синхронного входження в капіталомісткі фази.

З теоретичної позиції це дозволяє перейти від опису окремих причин до типологізації дисбалансів. Така типологізація не повинна будуватися за принципом взаємовиключних «видів», оскільки реальне порушення одночасно має кілька вимірів. Наприклад, затримка продажів може бути за функціональним змістом ринково-реалізаційним дисбалансом, за локалізацією — проєктним, за часовою формою — персистентним, за проявом — спочатку латентним, за наслідками — фінансово-ліквіднісним, а після перерозподілу ресурсів — портфельним. Коректнішою є морфологічна типологія, за якої один дисбаланс описується комбінацією ознак (табл. 1.6).

Таблиця 1.6

Морфологічна типологія економічних дисбалансів підприємства будівельного девелопменту

Критерій типологізації	Основні типи	Зміст розмежування	Теоретико-діагностичне значення
Функціональний контур	ліквіднісно-фінансовий; капітально-борговий; інвестиційно-портфельний; ресурсно-операційний; часово-фазовий; ринково-реалізаційний; контрактно-мережевий; капіталізаційний	визначає, у якій системі економічних пропорцій первинно виникло порушення	дозволяє відокремити первинний контур від вторинних проявів
Масштаб локалізації	проєктний; міжпроєктний; портфельний; корпоративно-системний; міжорганізаційний	характеризує просторово-організаційні межі порушення	показує, чи може проблема бути локалізована без зміни інших контурів
Генезис	екзогенний; ендогенний; змішаний	відображає співвідношення зовнішнього імпульсу та внутрішньої вразливості	попереджає ототожнення причини дисбалансу з місцем його прояву
Динаміка	епізодичний; персистентний; кумулятивний; самопідсилюваний	характеризує тривалість і спосіб наростання порушення	визначає потребу перейти від разової корекції до структурної стабілізації
Проявленість	латентний; маніфестний	розрізняє приховану вразливість і відкритий економічний прояв	формує основу раннього виявлення до появи кризових симптомів
Компенсованість	компенсований; частково компенсований; некомпенсований	відображає достатність резервів і варіантів реагування	визначає межу локального поглинання та системної ескалації
Зворотність	зворотний; умовно зворотний; структурно інерційний	враховує вартість і час відновлення порушеної пропорції	важливий для вибору горизонту стабілізаційного впливу

Критерій типологізації	Основні типи	Зміст розмежування	Теоретико-діагностичне значення
Фаза життєвого циклу	передінвестиційний; будівельний; завершальний; реалізаційний; постпроєктний	фіксує стадію, на якій порушення набуває економічної значущості	дає змогу врахувати різну оборотність і незворотність рішень
Напрям трансмісії	вертикальний; горизонтальний; зворотний; мережевий	показує, як порушення передається між рівнями, проєктами й контрагентами	дозволяє ідентифікувати контури каскадного поширення

Джерело: розроблено автором на основі узагальнення [124–137].

Морфологічну типологізацію економічних дисбалансів доцільно здійснювати за сукупністю взаємопов'язаних ознак, які відображають функціональне походження порушення, масштаб його локалізації, генезис, характер розвитку в часі, ступінь проявленості та здатність підприємства до компенсації.

За функціональною локалізацією дисбаланс визначається через контур, у межах якого первинно порушується економічно необхідна пропорція. До базових контурів належать ліквіднісно-фінансовий, капітально-борговий, інвестиційно-портфельний, ресурсно-операційний, часово-фазовий, ринково-реалізаційний, контрактно-мережевий та капіталізаційний. Таке розмежування не передбачає їх автономності, оскільки у реальному функціонуванні девелоперського підприємства порушення здатне послідовно переходити між контурами. Методичне значення цієї ознаки полягає насамперед у встановленні первинного *locus* порушення та відмежуванні його від вторинних проявів. Так, дефіцит ліквідності може бути наслідком уповільнення реалізації створеної вартості, ресурсне перевантаження — результатом невдалої фазової композиції портфеля, а нарощування боргового фінансування — компенсаторною реакцією на подовження капіталізаційного лагу.

Важливою характеристикою є масштаб локалізації дисбалансу. Проєктний дисбаланс залишається в межах одного об’єкта і може бути усунений без істотного погіршення параметрів інших елементів системи. Міжпроєктний виникає тоді, коли стабілізація одного проєкту потребує перерозподілу капіталу, ресурсів, управлінської уваги або часу та внаслідок цього змінює умови реалізації інших проєктів. Портфельний дисбаланс охоплює вже не окремий об’єкт, а структуру розподілу капіталу, ресурсів і строків між значною частиною портфеля. Корпоративно-системного характеру порушення набуває тоді, коли його наслідки впливають на загальну ліквідність, кредитоспроможність, інвестиційну спроможність, швидкість обороту капіталу та відтворювальні можливості підприємства незалежно від місця первинного виникнення. Окремого виділення потребує міжорганізаційна форма, за якої джерело, механізм підтримання або канал поширення дисбалансу локалізуються в контрактній мережі й не можуть бути пояснені виключно параметрами однієї юридичної особи.

За генезисом дисбаланси доцільно розмежовувати залежно від співвідношення зовнішнього імпульсу та внутрішньої вразливості підприємства. Екзогенний дисбаланс формується під впливом змін параметрів, які перебувають поза сферою безпосереднього контролю підприємства; ендогенний виникає внаслідок внутрішньої структури портфеля, моделі фінансування, контрактної конфігурації або прийнятих управлінських рішень. Найбільш характерним для будівельного девелопменту є змішаний тип, за якого зовнішнє збурення активує вже наявну внутрішню вразливість. Саме тому однаковий ринковий, фінансовий або ресурсний шок може мати принципово різні наслідки для підприємств залежно від фазової структури їх проєктного портфеля, строковості боргу, концентрації контрагентів, резерву ліквідності та доступності альтернативних джерел ресурсного забезпечення.

Часово-динамічна характеристика дає змогу розрізняти дисбаланси не лише за тривалістю, а й за характером їх відтворення. Епізодичне порушення після припинення дії збурення або стандартного коригування повертається до допустимої області й не змінює базових параметрів функціонування системи. Персистентний дисбаланс зберігається довше економічно припустимого інтервалу та перестає бути випадковим відхиленням. Кумулятивний дисбаланс характеризується тим, що кожний наступний цикл відхилення розгортається вже за меншого запасу ліквідності, вищого боргового навантаження, більшої концентрації незавершеного капіталу або нижчої ресурсної маневреності. Найвищий рівень динамічної небезпеки властивий самопідсилюваному дисбалансу, за якого наслідки первинного порушення через позитивні зворотні зв’язки перетворюються на чинники його подальшого поглиблення.

За ступенем зовнішньої проявленості принципово відрізняються латентні та маніфестні дисбаланси. Латентний стан може тривалий час не супроводжуватися збитковістю, простроченням платежів або фактичним припиненням робіт. Його ознаки проявляються у поступовому звуженні фінансової автономії, зменшенні запасу ліквідності, надмірній концентрації портфеля у капіталомістких фазах, зростанні залежності від одного кредитного, ресурсного чи контрактного каналу, накопиченні часових розривів між створенням і монетизацією вартості. Маніфестний дисбаланс уже набуває форми безпосередньо спостережуваних негативних наслідків — дефіциту ліквідності, порушення строків, уповільнення будівельних робіт, зниження маржі, перенесення платежів, реструктуризації зобов’язань або скорочення проєктної активності. Таке розмежування має принципове значення, оскільки переносить центр діагностики з фіксації вже реалізованої проблеми на своєчасне виявлення конфігурації параметрів, яка підвищує ймовірність її переходу у відкриту форму.

Не менш значущою характеристикою є компенсованість дисбалансу, яка відображає здатність підприємства поглинати порушення без формування

критичних вторинних ефектів. Компенсований дисбаланс означає наявність достатніх і своєчасно доступних резервів ліквідності, фінансування, часу, ресурсної замінності, контрактної гнучкості або управлінської маневреності, використання яких дозволяє повернути порушену пропорцію до допустимої області без істотного погіршення інших функціональних контурів. Частково компенсований стан уже потребує такого перерозподілу ресурсів, який послаблює інші проєкти або підсистеми підприємства. За некомпенсованого дисбалансу локальна корекція стає неможливою без зміни структури портфеля, фінансової моделі, масштабу діяльності, контрактної мережі або темпу реалізації проєктів. Поступове вичерпання компенсаційного потенціалу є однією з ключових меж переходу від локального порушення до системно значущого економічного дисбалансу.

Запропонована морфологія дає змогу уникнути двох крайнощів. Перша — редукція будь-якого дисбалансу до фінансової проблеми лише тому, що кінцевий негативний ефект часто проявляється у грошовому потоці. Друга — надмірне дроблення причин, коли кожне відхилення визнається самостійним видом дисбалансу. У запропонованій конструкції фінансова форма може бути як первинною, так і вторинною; натомість сам тип дисбалансу визначається сукупністю його функціонального джерела, локалізації, динаміки й трансмісії.

Особливу роль у девелопменті відіграє часово-фазовий дисбаланс. Він виникає не через саму тривалість циклу, а через несумісність фазової структури портфеля з корпоративною здатністю підтримувати одночасні потреби проєктів. Якщо більшість об’єктів перебуває у фазах інтенсивного споживання капіталу, а проєкти, що генерують надходження, затримуються, виникає негативний фазовий розрив. Його первинним об’єктом є не величина боргу або витрат, а співвідношення між кількістю й масштабом проєктів, які поглинають ресурс, та проєктами, що повертають капітал у корпоративний контур.

Ліквіднісно-фінансовий дисбаланс характеризує несумісність календаря обов'язкових виплат із календарем фактичних грошових надходжень. Його необхідно відрізняти від збитковості: підприємство може бути прибутковим за нарахуванням і водночас втрачати платоспроможність через розрив у часі; навпаки, тимчасово збитковий об'єкт може не створювати ліквіднісної загрози за наявності достатнього резерву. Капітально-борговий дисбаланс має іншу природу — він відображає невідповідність між масштабом і строками залученого капіталу та здатністю майбутніх потоків обслуговувати й повертати його без витіснення інвестиційних можливостей підприємства.

Інвестиційно-портфельний дисбаланс виникає тоді, коли структура вкладень перестає бути сумісною з корпоративним ресурсним потенціалом. Його ознакою є не велика кількість проєктів сама по собі, а надмірна концентрація капіталу в об'єктах із близькими піками фінансування, подібною ринковою експозицією або спільною залежністю від дефіцитного ресурсу. Це пояснює, чому формальна диверсифікація за кількістю об'єктів не гарантує зниження вразливості: портфель може бути географічно чи продуктово різноманітним, але залишатися висококонцентрованим за джерелом фінансування, цільовою групою покупців, типом матеріалів або фазою будівництва.

Ресурсно-операційний дисбаланс пов'язаний із несумісністю запланованого фронту робіт та фактично доступних критичних ресурсів. У мережевій моделі будівництва його джерелом часто є не абсолютна нестача ресурсу, а низька замінність конкретного підрядника, технології, матеріалу чи компетенції. Через це оцінювання лише середньої забезпеченості ресурсами є недостатнім: системне значення має концентрація залежності в критичних вузлах. Якщо один підрядник забезпечує декілька взаємопов'язаних проєктів, його дефіцит трансформується у чергу за ресурсом і породжує міжпроєктне зміщення календарів.

Контрактно-мережевий дисбаланс виникає тоді, коли структура договірних зобов’язань, переговорної сили та фактичного виконання не забезпечує економічної синхронізації учасників. Він може формуватися за формального дотримання більшості контрактів, якщо строки, способи індексації цін, умови авансування, гарантії або процедури перегляду не відповідають зміненому середовищу. Його специфіка полягає у відсутності єдиного центру повного контролю: стабілізація потребує не лише внутрішнього управлінського рішення, а реконфігурації взаємодії з контрагентами.

Ринково-реалізаційний дисбаланс характеризує розрив між обсягом і темпом створення товарної пропозиції та фактичною швидкістю її поглинання ринком. Для девелопера його наслідок подвійний: уповільнюється повернення авансованого капіталу й одночасно подовжується період утримання активу, протягом якого зберігаються витрати фінансування та інші зобов’язання. Саме тому падіння темпу продажів транслюється не лише у виручку, а в ліквідність, боргове навантаження, можливість фінансувати наступні черги та маркетингову політику інших об’єктів.

Капіталізаційний дисбаланс відображає невідповідність між економічним ресурсом, уже вкладеним у створення об’єкта, та частиною вартості, яка реально підтверджена ринком і перетворена на грошовий або інший ліквідний результат. Він є принципово важливим для розмежування «створеної» і «реалізованої» вартості. У фазі швидкого зростання портфеля цей дисбаланс може залишатися латентним, оскільки номінальне збільшення активів маскує уповільнення обороту. Його системна небезпека зростає, коли нові інвестиції фінансуються під очікування монетизації попередніх об’єктів, а фактичний лаг реалізації подовжується.

Усі названі контури пов’язані не лінійно, а через систему взаємних переходів (табл. 1.7). Первинний ринково-реалізаційний дисбаланс може перетворитися на ліквіднісний; ліквіднісний — на борговий через залучення

додаткового фінансування; борговий — на інвестиційно-портфельний через скорочення кредитного резерву; інвестиційно-портфельний — на ресурсно-операційний через зниження темпу фінансування робіт; ресурсний — знову на ринковий через перенесення строків введення. Замкнення такого контуру є якісною ознакою системної трансформації, оскільки підприємство вже не усуває наслідки первинного відхилення, а відтворює його через власні компенсаторні реакції.

Таблиця 1.7

Базові контури економічних дисбалансів і функціонально значущі пропорції підприємства будівельного девелопменту

Контур дисбалансу	**Функціонально значуща пропорція**	**Типова первинна невідповідність**	**Потенційний вторинний ефект**
Ліквіднісно-фінансовий	обов’язкові платежі / фактичні грошові надходження	пікові виплати випереджають монетизацію проєктів	прострочення, дорожче короткострокове фінансування, скорочення резерву
Капітально-борговий	боргові платежі та строк боргу / потік, що обслуговує зобов’язання	структура боргу не відповідає тривалості проєктного циклу	рефінансування, ковенантні обмеження, витіснення нових інвестицій
Інвестиційно-портфельний	сукупна потреба проєктів у капіталі / корпоративна інвестиційна спроможність	надмірна концентрація проєктів у капіталомістких фазах	зупинка або сповільнення частини портфеля
Ресурсно-операційний	запланований фронт робіт / доступна критична ресурсна потужність	дефіцит або низька замінність спеціалізованого ресурсу	каскадне зміщення графіків і собівартості
Часово-фазовий	проєкти, що споживають капітал / проєкти, що повертають капітал	негативна фазова композиція портфеля	портфельна асинхронність і дефіцит корпоративної ліквідності

Контур дисбалансу	Функціонально значуща пропорція	Типова первинна невідповідність	Потенційний вторинний ефект
Ринково-реалізаційний	темп створення/введення пропозиції / темп фактичної реалізації	пропозиція накопичується швидше, ніж відбувається продаж	подовження обороту, зростання витрат утримання і фінансування
Контрактно-мережевий	договірні зобов'язання / фактична спроможність учасників їх виконати	умови контрактної мережі не відповідають фактичним ресурсним і ціновим умовам	перенесення строків, претензії, перерозподіл ризику на девелопера
Капіталізаційний	авансований капітал / ринково підтверджена та монетизована вартість	створена вартість довго не переходить у ліквідну форму	іммобілізація капіталу, зростання потреби у зовнішньому фінансуванні

Джерело: розроблено автором.

Важливим наслідком запропонованої конструкції є відмова від пошуку одного «головного» дисбалансу підприємства. У реальній системі визначальною є конфігурація: який контур був первинним, які вторинні порушення вже сформувалися, скільки рівнів охоплено, чи замкнувся контур зворотного підсилення і який резерв залишився для його розриву. Тому однаковий дефіцит ліквідності може мати різний теоретичний статус: бути короткочасним касовим розривом, вторинним проявом затримки продажів або елементом системної портфельної дестабілізації. Для опису цієї конфігурації *доцільно ввести поняття профілю економічних дисбалансів підприємства*. Під ним пропонується розуміти структуровану сукупність взаємопов'язаних порушень, ідентифікованих за функціональним контуром, масштабом локалізації, тривалістю, проявленістю, компенсованістю, напрямом трансмісії та здатністю генерувати вторинні диспропорції. Профіль не є інтегральним індексом і на теоретичному етапі не передбачає механічного зведення різнорідних характеристик до одного числа.

Його призначення — відобразити морфологію порушення *як систему зв'язків, що надалі може бути операціоналізована у діагностичній моделі.*

Профільний підхід принципово відрізняється від традиційної фінансової діагностики. Остання, як правило, відповідає на питання, наскільки фактичне значення певного коефіцієнта відрізняється від нормативного або бажаного. Профіль дисбалансів додатково ставить питання, чому виникло відхилення, чи є воно первинним, на які проєкти й контури воно передається, який час перебуває поза допустимою областю і чи зменшує здатність підприємства до подальшої компенсації. Таким чином, об'єктом діагностики стає не одиничний показник, а конфігурація взаємопов'язаних пропорцій (табл. 1.8). У цій логіці системність дисбалансу визначається не його абсолютним масштабом, а зміною архітектури відтворення підприємства. Локальне порушення стає системним, коли для його компенсації підприємство змушене систематично вилучати ресурси з інших функціонально значущих контурів, а такі вилучення створюють нові порушення. Ключова межа проходить між використанням резерву як нормального амортизатора та перетворенням резерву на канал трансмісії. Якщо корпоративний запас ліквідності одноразово покриває короткий розрив і відновлюється — система поглинає відхилення; якщо той самий резерв постійно перерозподіляється між проєктами й не відтворюється — він стає механізмом перенесення дефіциту.

Тому компенсаційний потенціал доцільно трактувати ширше за фінансовий резерв. Він включає ліквідність, невикористану боргову спроможність, часовий резерв графіків, заміннність постачальників і підрядників, можливість фазового перепланування портфеля, управлінську пропускну спроможність, гнучкість контрактів та здатність прискорити монетизацію окремих активів. Економічне значення має не номінальна наявність кожного резерву, а їх доступність у момент і в контурі, де виникає порушення. Резерв, який неможливо швидко мобілізувати без непропорційних втрат, не виконує повною мірою стабілізаційної функції.

Таблиця 1.8

Режими трансформації економічного порушення та логіка стабілізаційного впливу

Режим	Стан порушення	Роль компенсаційного потенціалу	Теоретична логіка стабілізації
Локальне відхилення	зміна одного параметра або проєкту без стійкого порушення суміжних пропорцій	резерв не залучається або використовується мінімально	моніторинг, локальна корекція, збереження структури портфеля
Компенсований дисбаланс	порушення пропорції має економічну значущість, але не генерує стійкого каскаду	резерв поглинає ефект і може бути відновлений	буферна стабілізація та відновлення запасу стійкості
Портфельна трансмісія	корекція одного проєкту змінює строки, ресурси чи фінансування інших	резерв стає каналом перерозподілу дефіциту між проєктами	синхронізація фаз, перепріоритизація, деконцентрація критичних ресурсів
Системна дестабілізація	вторинні порушення охоплюють кілька контурів і через зворотні зв’язки посилюють первинну проблему	компенсаційний потенціал скорочується швидше, ніж відновлюється	структурна реконфігурація фінансування, портфеля, контрактної мережі та темпу розвитку

Джерело: розроблено автором.

Звідси випливає ще одне розмежування — між буферною та структурною стабілізацією. Буферна стабілізація використовує наявні резерви для поглинання тимчасового порушення без зміни базової конфігурації портфеля. Структурна стабілізація змінює самі пропорції: фазову композицію, структуру фінансування, концентрацію контрагентів, черговість проєктів або схему монетизації. У першому розділі це розмежування має теоретичний зміст: воно показує, що стабілізація не тотожна «закриттю дефіциту» і не обов’язково означає повернення до попередньої конфігурації. За нових умов відновлення

збалансованості може вимагати переходу до іншого економічно допустимого стану.

Для систематизації переходу від локальної проблеми до корпоративної дестабілізації доцільно виділити чотири якісні режими. У режимі локального відхилення порушення не змінює ресурсних можливостей інших проєктів. У режимі компенсованого дисбалансу резерв використовується, але відновлюється без істотних вторинних ефектів. У режимі портфельної трансмісії компенсація одного об’єкта вже погіршує умови іншого. У системно-дестабілізаційному режимі вторинні порушення повертаються до первинного контуру та формують самопідсилюваний процес. Межі між режимами не є універсальними числовими порогами; вони залежать від структури підприємства та мають бути предметом подальшої операціоналізації. Запропонована режимна логіка дозволяє уточнити зміст системної трансформації дисбалансу. Йдеться не про механічне збільшення величини одного відхилення, а про зміну способу функціонування підприємства, коли управлінські рішення дедалі більше визначаються не стратегічною доцільністю, а необхідністю обслуговувати накопичені обмеження. Наприклад, вибір черговості проєктів може перестати визначатися їх економічною перспективністю і почати визначатися терміновістю платежів; закупівельна політика — не оптимальністю умов, а доступністю відстрочення; маркетинг — не довгостроковим позиціонуванням, а потребою швидко конвертувати актив у ліквідність. У такому стані дисбаланс уже змінює поведінковий режим підприємства.

Теоретично важливо відокремити стабілізацію від консервації. Якщо попередня структура портфеля сформувала надмірну концентрацію капіталу, залежність від одного каналу фінансування або критичного контрагента, повернення до цієї самої структури після короткого полегшення не усуває дисбаланс, а відновлює його передумови. Тому метою стабілізації є не відтворення минулого набору показників, а відновлення сумісності ключових

економічних пропорцій і здатності підприємства самостійно поглинати допустимий спектр збурень.

З позицій будівельного девелопменту ця мета може бути описана через п’ять взаємопов’язаних принципів: 1) принцип часової синхронізації, який передбачає узгодження профілів потреби в капіталі з моментами очікуваної монетизації; 2) принцип портфельної сумісності, за яким локальна ефективність проєктів оцінюється разом із їх впливом на спільні корпоративні ресурси; 3) принцип мережевої замінності, що вимагає зниження залежності від критичних незамінних вузлів; 4) принцип достатності компенсаційного потенціалу, який передбачає наявність резервів не лише в абсолютному обсязі, а у формі, доступній для конкретного типу порушення; 5) принцип керованої реконфігурації, відповідно до якого підприємство повинно мати можливість змінювати фазову, фінансову та контрактну структуру раніше, ніж накопичене порушення стане системно самопідсилюваним. У сукупності ці принципи формують теоретичну рамку механізму стабілізації: локалізація первинного порушення → визначення його функціонального контуру → оцінювання портфельної трансмісії → ідентифікація обмежуючого ресурсу → вибір між буферною та структурною реакцією → реконфігурація порушених пропорцій → відновлення компенсаційного потенціалу. Така логіка принципово відрізняється від реактивного управління окремим індикатором, оскільки спрямована на розрив причинно-наслідкового контуру, що відтворює дисбаланс.

Теоретична специфіка економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту визначається поєднанням часової несинхронності, капіталомісткості, мультипроєктної конкуренції за спільні ресурси та мережевої залежності від юридично автономних учасників. Жодна з цих властивостей сама по собі не є дисбалансом. Системне порушення формується тоді, коли вони породжують стійку невідповідність між темпом авансування й повернення капіталу, потребами портфеля й корпоративною спроможністю, договірними

зобов’язаннями й фактичним ресурсним забезпеченням, створеною та монетизованою вартістю. На цій основі економічний дисбаланс підприємства будівельного девелопменту доцільно розглядати не лише як стан порушених пропорцій, а як морфологічно визначену конфігурацію, що має функціональний locus, масштаб локалізації, часову форму, ступінь проявленості, компенсованість і напрям трансмісії. Її системність виявляється через здатність порушення переходити між проєктами та контурами, змінювати спосіб використання корпоративних резервів і звужувати множину економічно раціональних управлінських альтернатив.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Узагальнення еволюції наукових уявлень про економічну рівновагу, пропорційність, збалансованість і порушення відтворювальних пропорцій дало змогу встановити, що економічний дисбаланс підприємства не може бути ототожнений ані з одиничним несприятливим відхиленням показника, ані з ризиком, ані з нестійкістю чи вже сформованою кризою. Його теоретичний зміст розкривається через порушення функціонально необхідних співвідношень між взаємозалежними елементами економічної системи, стійкість і кумулятивність такого порушення, виникнення вторинних диспропорцій та перевищення адаптаційно-компенсаційних можливостей підприємства, що дозволило методологічно розмежувати два взаємопов’язані виміри: стан економічної системи, що описується категоріями рівноваги, пропорційності, збалансованості, диспропорції та дисбалансу, і характер її реакції на збурення, який відображають стійкість, нестійкість, дестабілізація та криза. Водночас ризик і невизначеність визначено не як послідовні стадії погіршення стану підприємства, а як характеристики умов, у яких формуються та реалізуються економічні збурення. Такий підхід формує категоріальну основу для переходу від фіксації окремих

відхилень до дослідження системних порушень відтворювальної узгодженості підприємства.

2. Розвинено теоретико-методологічне трактування економічного дисбалансу підприємства будівельного девелопменту як стану системної невідповідності економічно необхідних пропорцій, що характеризується структурністю, стійкістю, взаємозалежністю, кумулятивністю, пороговістю та здатністю до міжконтурного поширення. Принциповою ознакою такого стану є не абсолютна величина негативного показника, а зміна архітектури відтворення, за якої локальне порушення починає впливати на інші функціональні контури, вимагати систематичного перерозподілу корпоративних ресурсів і формувати вторинні обмеження. З огляду на специфіку будівельного девелопменту встановлено, що джерелом дисбалансованості виступає не сам факт високої капіталомісткості, тривалого інвестиційного циклу, мультипроєктності чи мережевої залежності, а стійка несумісність між темпом авансування і повернення капіталу, потребами портфеля та корпоративною спроможністю, договірними зобов'язаннями і фактичним ресурсним забезпеченням, створеною та монетизованою вартістю, що уточнює економічну природу дисбалансу як не просто негативної динаміки, а порушення відтворювальної сумісності ключових потоків, ресурсів, строків і зобов'язань підприємства.

3. Системну невизначеність обґрунтовано як самостійне середовище формування, трансляції та накопичення економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту. Її відмінність від звичайної ризикової варіативності полягає в тому, що невизначеними стають не лише майбутні значення окремих економічних параметрів, а й сама структура причинно-наслідкових зв'язків, сила і часові лаги реакцій, поведінка контрагентів, банків, покупців, постачальників і регуляторів, а також межі переходу між режимами функціонування. У результаті однаковий за формою зовнішній імпульс може породжувати принципово різні внутрішні наслідки залежно від поточного стану підприємства, конфігурації його

портфеля та накопиченого компенсаційного резерву. Така постановка дозволяє відійти від трактування невизначеності як сукупності незалежних зовнішніх ризиків і розглядати її як властивість економічної системи, у межах якої змінюються самі механізми перетворення збурень на фінансові, інвестиційні, ресурсні, операційні та ринкові наслідки. Відповідно, дослідження дисбалансів має враховувати не лише величину збурення, а й здатність підприємства зберігати узгодженість ключових пропорцій за зміни конфігурації середовища.

4. Структуризація системної невизначеності за макро-, мезо-, мікро- та проєктним рівнями дала змогу встановити багаторівневий і неієрархічний характер її впливу на економічний стан підприємства. На макрорівні ключовими джерелами виступають геополітичні, макрофінансові, інфляційні, валютні, регуляторні, енергетичні та технологічні зрушення, що транслюються через вартість і доступність капіталу, попит і ціни ресурсів. На мезорівні визначальними є кон’юнктура будівництва та нерухомості, структура постачання, стан інфраструктури, галузеве кредитування, контрактні мережі й поведінка стейкхолдерів. На мікрорівні невизначеність реалізується через структуру капіталу, ліквідність, концентрацію портфеля, якість управлінської інформації, організаційну спроможність і внутрішній розподіл ресурсів; на проєктному — через невизначеність попиту, вартості та строків робіт, фінансування, постачань і введення в експлуатацію. Доведено, що ці рівні пов’язані двосторонніми і перехресними зв’язками: зовнішній шок може трансформуватися у внутрішній дисбаланс, а локальна проєктна проблема — через портфельний перерозподіл ресурсів набути корпоративного масштабу. Це обґрунтовує необхідність аналізувати джерело збурення, канал його проходження та параметр підприємства, на якому формується первинна економічна невідповідність.

5. Встановлено, що системна невизначеність формує нелінійний і кумулятивний характер розвитку економічних дисбалансів. Економічний ефект

кожного наступного збурення залежить від попередньої траєкторії підприємства, уже використаних резервів, структури мережевих зв'язків та ступеня збереження компенсаційної спроможності. Тому однакова за величиною подія має різну критичність для підприємств із різним запасом ліквідності, боргової гнучкості, часових резервів, контрактної замінності та можливостей прискорення монетизації. Особливої ваги набуває кореляція шоків: формально різні ризики можуть походити від одного системного фактора і одночасно погіршувати логістику, вартість ресурсів, доступність фінансування, попит і строки реалізації, внаслідок чого традиційна диверсифікація за проєктами не гарантує зниження системної експозиції. Економічна стійкість підприємства визначається не лише величиною накопичених ресурсів, а здатністю зберігати їх функціональну доступність у момент і в контурі, де виникає порушення, що дозволяє трактувати кумулятивність не як просте підсумовування негативних впливів, а як послідовне звуження простору економічного маневру та зростання чутливості підприємства до наступних збурень.

6. Обґрунтовано морфологічний підхід до типологізації економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту, за якого один і той самий дисбаланс описується комбінацією взаємопов'язаних ознак, а не відноситься до одного взаємовиключного виду. Систематизацію здійснено за функціональним контуром, масштабом локалізації, генезисом, динамікою, ступенем проявленості, компенсованістю, фазою життєвого циклу та напрямом трансмісії. Така морфологія дозволяє відобразити багатовимірну природу реального порушення: наприклад, первинно ринково-реалізаційний дисбаланс може бути проєктним за локалізацією, персистентним за часовою формою, латентним за проявленістю, а через перерозподіл ресурсів трансформуватися у портфельний і ліквіднісно-фінансовий. Принциповою перевагою цього підходу є розмежування причини, місця первинного виникнення, форми прояву та вторинних наслідків дисбалансу, що створює теоретичне підґрунтя для подальшої ідентифікації не лише факту

економічної невідповідності, а її генезису, масштабу, здатності до компенсації та потенціалу системного поширення.

7. Виокремлено базові функціональні контури економічних дисбалансів підприємства будівельного девелопменту — ліквіднісно-фінансовий, капітально-борговий, інвестиційно-портфельний, ресурсно-операційний, часово-фазовий, ринково-реалізаційний, контрактно-мережевий та капіталізаційний — і визначено відповідні функціонально значущі пропорції. Ліквіднісно-фінансовий дисбаланс пов’язано з несумісністю календаря обов’язкових виплат і фактичних грошових надходжень; капітально-борговий — із невідповідністю масштабів і строків залученого капіталу здатності майбутніх потоків його обслуговувати; інвестиційно-портфельний — із перевищенням сукупної потреби проєктів у капіталі над корпоративною інвестиційною спроможністю; ресурсно-операційний — із розривом між запланованим фронтом робіт і доступною критичною ресурсною потужністю; часово-фазовий — із несприятливою композицією проєктів, що споживають і повертають капітал; ринково-реалізаційний — із випередженням створення пропозиції відносно її фактичного поглинання; контрактно-мережевий — із невідповідністю договірних зобов’язань реальній спроможності учасників їх виконати. Таке структурування дозволяє відокремити первинний locus порушення від його вторинного фінансового прояву і запобігає редукції будь-якого дисбалансу до проблеми ліквідності або боргу.

8. Розвинено положення щодо портфельної сумісності та компенсаційного потенціалу як ключових характеристик здатності підприємства будівельного девелопменту поглинати локальні порушення без їх переходу у системний дисбаланс. Портфельну сумісність визначено через узгодженість потреб сукупності проєктів у капіталі, критичних ресурсах, управлінській увазі та строках із корпоративною спроможністю підприємства, причому принциповою є часова конфігурація цих потреб: однаковий набір проєктів може бути економічно

сумісним за фазового рознесення і несумісним за одночасного входження у капіталомісткі стадії. Компенсаційний потенціал трактовано ширше за фінансовий резерв — як сукупність ліквідності, невикористаної боргової спроможності, часових резервів, замінності постачальників і підрядників, гнучкості контрактів, можливостей перепланування портфеля, управлінської пропускної спроможності та прискорення монетизації активів. Встановлено принципову межу між використанням резерву як амортизатора і його перетворенням на канал трансмісії: якщо ресурс систематично вилучається з інших контурів і не відновлюється, компенсація перестає стабілізувати систему та сама стає механізмом поширення дефіциту. Виснаження компенсаційного потенціалу визначає перехід від локального порушення до системно значущого дисбалансу.

9. Сформовано теоретичну рамку стабілізації економічного функціонування підприємства будівельного девелопменту, яка орієнтована не на повернення окремих показників до попередніх значень, а на відновлення сумісності ключових економічних пропорцій і здатності підприємства самостійно поглинати допустимий спектр збурень. Обґрунтовано, що стабілізація повинна відрізнятися від консервації неефективної структури: якщо попередня конфігурація портфеля, фінансування або контрактної мережі сама продукувала дисбаланс, її відновлення лише відтворює передумови повторної дестабілізації. У цьому контексті сформульовано принципи часової синхронізації потреби в капіталі з моментами монетизації, портфельної сумісності, мережевої замінності, достатності компенсаційного потенціалу та керованої реконфігурації. Логіку стабілізаційного впливу представлено як послідовність: локалізація первинного порушення, визначення його функціонального контуру, оцінювання портфельного поширення, ідентифікація обмежуючого ресурсу, вибір між буферною та структурною реакцією, реконфігурація порушених пропорцій і відновлення компенсаційного потенціалу.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСБАЛАНСІВ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ

2.1. Методичний інструментарій виявлення латентних економічних дисбалансів

Латентний економічний дисбаланс підприємства будівельного девелопменту є безпосередньо неспостережуваним станом, який не тотожний уже реалізованій неплатоспроможності, збитковості, простроченню зобов'язань або припиненню будівельних робіт. Його принципова особливість полягає в тому, що порушення економічно значущих співвідношень уже формується, однак ще не набуло повного зовнішнього прояву завдяки використанню ліквідних резервів, доступної боргової спроможності, часових буферів, внутрішньопортфельного перерозподілу ресурсів, реструктуризації платежів або додаткового зовнішнього фінансування. За таких умов традиційні результативні показники певний час можуть зберігати формально прийнятні значення, тоді як внутрішня конфігурація потоків, запасів, зобов'язань і строків уже втрачає економічну узгодженість. Тому рання діагностика має бути спрямована не на констатацію кінцевого негативного наслідку, а на розпізнавання процесу накопичення невідповідностей до моменту їх переходу у відкриту форму.

Методологічно латентний дисбаланс доцільно розглядати як прихований стан економічної системи, що ідентифікується інференційно за сукупністю непрямих, взаємопов'язаних і випереджальних ознак. Одиничне перевищення нормативного значення коефіцієнта не є достатньою підставою для такого висновку, оскільки однакова величина відхилення може мати різне економічне походження, тривалість і критичність. Діагностичне значення набуває поєднання величини спрямованого відхилення від економічно допустимої траєкторії, його стійкості в часі, швидкості накопичення, синхронності змін у взаємопов'язаних підсистемах та динаміки резервів, за рахунок яких підприємство ще здатне нейтралізувати негативний ефект. Конфігурація цих характеристик дозволяє

відмежувати статистичну варіативність від структурного дрейфу, здатного трансформуватися у системний економічний дисбаланс. Принципове значення для діагностики має відмова від універсального статичного нормативу як єдиної бази порівняння. У девелопменті економічно допустимий рівень показника є функцією стадії реалізації проєктів, фазової композиції портфеля, структури фінансування, строків капіталізації, ринкової кон'юнктури та інтенсивності інвестиційного циклу. Зростання незавершеного будівництва може бути природним наслідком розгортання інвестиційної програми, але за одночасного уповільнення продажів, скорочення вільної ліквідності та подовження строків введення та сама тенденція набуває ознак іммобілізації капіталу. Нарощування кредитного фінансування аналогічно може відображати нормальне забезпечення інвестиційної фази або, навпаки, компенсувати недостатність внутрішнього грошового потоку. Тому референтною основою має виступати не фіксована межа, а динамічно допустимий коридор, параметризований відповідно до поточної економічної конфігурації підприємства.

Аналітичний фокус при цьому зміщується з ізольованих абсолютних величин на функціональні співвідношення між запасами, потоками, строками та ресурсними обмеженнями. Порушення взаємної узгодженості таких величин часто виникає раніше, ніж погіршується їх абсолютний рівень. Активи можуть збільшуватися одночасно із зобов'язаннями, виручка — разом із дебіторською заборгованістю, будівельна готовність — разом із потребою в додатковому фінансуванні, а портфель — розширюватися одночасно зі скороченням запасу корпоративної ліквідності. У таких випадках економічно значущою є не сама позитивна або негативна динаміка окремого показника, а збереження пропорційності темпів: чи відповідає приріст активів швидкості їх монетизації; чи не випереджає накопичення дебіторської заборгованості приріст реалізації; чи узгоджуються строки погашення зобов'язань із моментами формування

грошових надходжень; чи не зростає потреба портфеля в капіталі швидше, ніж підприємство відновлює фінансову спроможність.

Базовою одиницею діагностики в такій постановці стає не окремий показник, а економічно обґрунтована пара або група параметрів, між якими існує функціональний зв'язок, що дозволяє виявляти приховану деформацію пропорцій навіть тоді, коли кожна змінна окремо залишається в межах статистично допустимого інтервалу. Особливу діагностичну цінність мають дивергенції, за яких навантаження зростає швидше за ресурс його покриття, авансований капітал — швидше за монетизовану вартість, поточні зобов'язання — швидше за ліквідну частину активів, а обсяг створюваної пропозиції — швидше за її ринкове поглинання. Такі співвідношення характеризують зміну внутрішньої економічної конфігурації підприємства до появи критичних фінансових наслідків. Інформаційний простір діагностики доцільно формувати багаторівнево, оскільки агрегований корпоративний показник може приховувати протилежно спрямовані процеси всередині портфеля. Позитивний грошовий потік одного проєкту здатний тимчасово компенсувати дефіцит іншого; високорентабельний об'єкт може поглинати непропорційно велику частину ліквідності; формально стабільний корпоративний баланс може підтримуватися за рахунок постійного перерозподілу коштів між проєктами. Тому первинна інформаційна матриця має забезпечувати одночасну ідентифікацію проєкту, функціонального контуру, конкретного індикатора та моменту спостереження. Її доцільно подавати у вигляді панелі $X = x_{(p,i,j,t)}$ де p характеризує проєкт або рівень агрегування, i — функціональний контур, j — індикатор, t — момент часу. Така побудова дозволяє простежувати локалізацію первинного відхилення, його міжпроєктне поширення та внесок у корпоративну конфігурацію. Не менш суттєвою є часова гранулярність інформації. Річна фінансова звітність придатна для фіксації сформованих структурних результатів, однак її частоти недостатньо для розпізнавання процесів, що розгортаються всередині інвестиційного циклу.

Для грошових потоків, продажів, критичних платежів, забезпеченості ресурсами та календарних відхилень аналітичне значення має місячна або, за наявності відповідних даних, тижнева періодичність. Квартальні та річні показники доцільно використовувати для підтвердження стійких структурних тенденцій і перевірки узгодженості оперативних сигналів. Через це діагностичний масив повинен поєднувати бухгалтерську звітність із казначейськими календарями, бюджетами проєктів, CRM-даними щодо продажів, календарно-сітьовими графіками, реєстрами договорів, планами ресурсного забезпечення, інформацією про кредитні ліміти, ковенанти та фактичну доступність фінансування.

Якість діагностики визначається також часовою узгодженістю даних. Параметри, що утворюють одне економічне співвідношення, мають належати до одного моменту або однакового прогнозного горизонту. Зіставлення поточного залишку ліквідності з річним обсягом майбутніх платежів, фактичної готовності об’єкта з бюджетом іншої календарної фази або короткострокових зобов’язань із неактуалізованим прогнозом надходжень створює штучні розриви, які не відображають реального стану системи. Тому часовий індекс повинен бути не технічним реквізитом спостереження, а повноцінною складовою методики, що забезпечує коректність зіставлення потоків і запасів.

Для сумісного аналізу різнорідних показників необхідне спрямоване нормування. Його зміст полягає у приведенні індикаторів до спільної семантики, за якої збільшення нормованого значення однозначно означає посилення дисбалансного тиску, що важливо через різноспрямовану економічну інтерпретацію первинних параметрів: зростання боргового навантаження, частки прострочених платежів або концентрації критичного постачальника має негативний зміст, тоді як збільшення запасу ліквідності, покриття майбутніх виплат чи частки монетизованої вартості — позитивний. Без такого перетворення агрегування показників є методологічно некоректним, оскільки однаковий математичний знак відповідатиме протилежним економічним процесам.

Формування раннього сигналу доцільно здійснювати не за принципом одноразового перетину порогу, а через оцінювання стійкості та накопичуваності несприятливого відхилення. Слабке, але повторюване зміщення може мати більшу прогностичну цінність, ніж одиничний екстремум, якщо воно послідовно звужує запас ліквідності, збільшує строкову невідповідність або формує повторювану потребу у внутрішньопортфельному перерозподілі. Відповідно, аналітична процедура має відокремлювати випадковий шум від стійкого дрейфу, враховувати швидкість його накопичення та перевіряти, чи виникають односпрямовані зміни у функціонально пов’язаних контурах.

Системність латентного дисбалансу виявляється тоді, коли несприятливі зміни перестають бути локальними та починають формувати спільну конфігурацію. Важливим є не лише число відхилених показників, а їхня взаємна залежність, синхронність, лагова послідовність і здатність передавати тиск між фінансовим, інвестиційним, ресурсним, операційним та ринковим контурами. Поєднання декількох помірних відхилень може бути економічно небезпечнішим за одне граничне значення, якщо вони мають спільний причинний драйвер або утворюють ланцюг взаємного підсилення. Тому рання діагностика потребує багатовимірного оцінювання, за якого аналізується не сума ізольованих сигналів, а нетиповість їх спільної конфігурації. Критичність такої конфігурації повинна оцінюватися разом із компенсаційною спроможністю підприємства. Один і той самий рівень структурного відхилення має різні наслідки за достатнього ліквідного резерву, вільного кредитного ліміту, резерву календарного часу, альтернативності постачальників і можливості прискорити монетизацію та за ситуації, коли відповідні резерви практично вичерпані. Тому стан підприємства визначається не лише інтенсивністю дисбалансного тиску, а й співвідношенням цього тиску з реально доступною здатністю його поглинання. Діагностично небезпечним є момент, коли резерв перестає виконувати функцію амортизатора і

починає систематично використовуватися для підтримання поточної конфігурації, не відновлюючись до економічно достатнього рівня.

У такій постановці методичний інструментарій виявлення латентних економічних дисбалансів має забезпечувати одночасне оцінювання відхилення від контекстно зумовленого референта, стійкості та швидкості його зміни, багатовимірної конфігурації взаємопов'язаних індикаторів, синхронності й часової послідовності порушень, а також динаміки компенсаційного потенціалу. Поєднання цих характеристик дає можливість визначати не лише наявність несприятливого сигналу, а й ступінь його структурної укоріненості, системної зв'язаності та здатності до подальшого самопідсилення (табл. 2.1).

Таблиця 2.1

Методичні принципи формування системи раннього виявлення латентних економічних дисбалансів

Принцип	**Методичний зміст**	**Діагностичне призначення**
Динамічність еталона	Порівняння здійснюється не з одним фіксованим нормативом, а з допустимою траєкторією, скоригованою на фазу проєктів, масштаб портфеля та зовнішній режим	Зменшує кількість хибних сигналів, спричинених нормальною фазовою варіативністю
Реляційність	Пріоритет надається співвідношенням потоків, запасів, строків і ресурсних потреб, а не ізольованим абсолютним показникам	Дозволяє виявити структурну невідповідність до появи негативного кінцевого результату
Багаторівневість	Одночасний аналіз проєкту, портфеля і підприємства	Дає змогу відрізнити локальне відхилення від міжпроєктної та корпоративної трансмісії
Випереджальність	До системи включаються показники, що змінюються раніше за прибуток, прострочення і неплатоспроможність	Забезпечує часовий резерв для стабілізаційного рішення
Персистентність	Оцінюється не лише величина, а й тривалість та накопичення спрямованого відхилення	Відокремлює випадковий шум від стійкого зміщення економічної пропорції

Принцип	Методичний зміст	Діагностичне призначення
Мультиваріантність	Окремі сигнали аналізуються у спільному просторі з урахуванням кореляції	Дозволяє виявляти небезпечні комбінації помірних відхилень
Компенсаційна чутливість	Сигнал оцінюється разом із доступністю ліквідних, часових, боргових, ресурсних і контрактних резервів	Показує, чи здатне підприємство поглинути відхилення без вторинних порушень
Робастність	Нормування та еталони формуються методами, стійкими до викидів і структурних зламів	Запобігає викривленню порогів кризовими спостереженнями
Трансмісійність	Враховується лагова й мережева передача сигналу між контурами	Фіксує перехід від локального дисбалансу до системного
Двоетапна класифікація	Окремо вимірюються латентний тиск і фактична проявленість проблеми	Не змішує ранню вразливість з уже маніфестованою кризою

Джерело: розроблено автором

Формування динамічного еталона є центральною процедурою запропонованої методики. У класичному коефіцієнтному аналізі норматив часто задається зовнішньо і вважається однаково придатним для різних підприємств та періодів. Для девелопменту такий підхід методологічно слабкий, оскільки ігнорує стадійність портфеля, сезонність, структуру фінансування та інституційний режим. Тому для кожного індикатора $x_{i,t}$ доцільно визначати референтне значення не як константу, а як функцію контексту: фазової композиції портфеля P_t, масштабу діяльності Q_t, ринкового режиму M_t та зовнішнього середовища E_t. Референт може бути отриманий з історично стійких періодів самого підприємства, з групи зіставних підприємств або як модельне очікування за заданого набору факторів. Вибір конкретного способу залежить від доступності даних, але принцип залишається незмінним: оцінюється не відхилення від абстрактної норми, а невідповідність фактичної траєкторії умовам, у яких підприємство реально функціонує.

$$\hat{x}_r^{ef_i,□} = g_i(P□, Q□, M□, E□) \quad (2.1)$$

де $\hat{x}_r^{ef_{i,t}}$ — динамічне референтне значення і-го індикатора у момент t; P_t — вектор фазової структури портфеля; Q_t — масштабні характеристики; M_t — параметри ринкового режиму; E_t — зовнішні макрофінансові та ресурсні умови. Практично функція g_i може оцінюватися як ковзна робастна медіана у зіставних фазових вікнах, регресійна модель очікуваного значення або комбінація внутрішнього й галузевого еталонів. Для підприємств із короткою історією перевага надається панельному або peer-group еталону (референтного еталону групи зіставних підприємств); для підприємств із достатньою довжиною даних — індивідуальній динамічній базі з урахуванням структурних зламів.

Використання середнього значення за всім історичним періодом є небажаним, оскільки кризові епізоди можуть зміщувати центр розподілу та штучно розширювати межі допустимого. Тому базовий інтервал доцільно формувати ітеративно: спочатку визначити попередній робастний центр і масштаб, вилучити або окремо маркувати екстремальні режими, після чого переоцінити еталон на підмножині відносно стабільних спостережень. Якщо часовий ряд містить структурні злами, вони не повинні механічно усереднюватися з попереднім режимом. Для виявлення таких зламів доцільно застосовувати процедури множинних структурних змін Бай—Перрона [210], а за припущення про дискретні режими — марковські моделі перемикання, започатковані Дж. Гамільтоном [209]. Їх роль у запропонованому інструментарії не полягає у заміні економічного аналізу, а у визначенні моментів, після яких попередня статистична «норма» перестає бути адекватним референтом.

Наступний етап — робастне спрямоване нормування. Оскільки система включає показники різної розмірності, вони мають бути приведені до безрозмірної шкали. Використання стандартного z-перетворення на основі середнього і стандартного відхилення є вразливим до викидів — саме тих спостережень, які для кризових і воєнних періодів є типовими. Тому для ранньої

діагностики доцільно використовувати медіану та медіанне абсолютне відхилення MAD (Median Absolute Deviation). Вводиться коефіцієнт напряму d_i: d_i=+1 для показників, зростання яких означає погіршення; d_i=−1 для показників, зниження яких означає погіршення. Тоді позитивне нормоване значення завжди інтерпретується як посилення дисбалансного тиску.

$$z_{i,t} = d_i \cdot (x_{i,t} - \hat{x}_{r}^{ef}{}_{i,t}) / (1.4826 \cdot MAD_{i,t} + \varepsilon) \quad (2.2)$$

де ε — мала додатна константа, що запобігає діленню на нуль у стабільних рядах. Значення $z_{i,t}$ не слід трактувати як готовий діагноз. Воно є локальним вимірником спрямованої аномальності. Для індикаторів, де небезпечним є відхилення в обидві сторони — наприклад, надмірно швидке або надмірно повільне фінансування відносно фізичної готовності — застосовується модуль відхилення або асиметричні межі, визначені окремо для верхньої та нижньої частин розподілу, що дозволяє уникнути спрощення, за якого будь-яке перевищення умовного середнього автоматично визнається негативним.

Методично важливішою є здатність слабкого сигналу накопичуватися. Саме по собі велике одноразове z-відхилення ще не відповідає поняттю латентного дисбалансу. Для цього доцільно поєднати два класичні інструменти послідовного контролю: експоненційно зважене ковзне середнє EWMA (Exponentially Weighted Moving Average- експоненційно зважене ковзне середнє), запропоноване С. Робертсом [207], та кумулятивну суму CUSUM (Cumulative Sum — метод кумулятивних сум) Е. Пейджа [206]. EWMA підвищує чутливість до малих, але стійких зміщень, оскільки останнім спостереженням надається більша вага, а CUSUM акумулює повторювані відхилення одного напряму. У контексті підприємства ці методи доцільно інтерпретувати не як виробничі контрольні карти, а як механізм раннього виявлення структурного дрейфу економічної пропорції.

$$EWMA_{i,t} = \lambda \cdot z_{i,t} + (1 - \lambda) \cdot EWMA_{i,t-1}, \ 0 < \lambda \leq 1 \quad (2.3)$$

$$CUSUM_{i,t} = max\{0; CUSUM_{i,t-1} + EWMA_{i,t} - k_i\} \quad (2.4)$$

Параметр λ визначає пам'ять фільтра: менше значення посилює роль історії і робить індикатор чутливішим до тривалого дрейфу; більше — швидше реагує на нову інформацію. Параметр k_i задає величину допустимого малозначущого зміщення, яке не повинно накопичуватися як тривожний сигнал. У прикладній реалізації обидва параметри мають калібруватися на даних конкретного підприємства або на симуляційному тестуванні, а не встановлюватися однаково для всіх контурів. Наприклад, тижнева волатильність продажів природно вища, ніж волатильність структури боргу; отже, однакова чутливість породжуватиме різну частоту хибних спрацювань.

Для відмежування короткого відхилення від персистентного стану вводиться показник персистентності $P_{i,t}$ — частка спостережень у вікні H, протягом яких згладжене спрямоване відхилення перевищує контурний поріг c_i. Порогове значення c_i може визначатися за емпіричним квантилем стабільного режиму, за контрольними межами або на основі ROC-калібрування, якщо підприємство має марковану історію проблемних епізодів. Такий підхід принципово кращий за універсальне правило «три сигми», оскільки допускає неоднакові розподіли, асиметрію і різний рівень шуму в окремих індикаторах.

$$P_{i,t} = (1 / H) \cdot \Sigma_{\tau=0}^{H-1} I(EWMA_{i,t-\tau} > c_i) \quad (2.5)$$

Окремо оцінюється швидкість погіршення $A_{i,t}=EWMA_{i,t}-EWMA_{i,t-1}$. Позитивне прискорення за ще помірного рівня відхилення є важливим випереджальним сигналом: система може залишатися формально в допустимому діапазоні, але рухатися до його межі швидше, ніж підприємство здатне відновлювати компенсаційний резерв, що дозволяє включити до діагностики не лише поточну позицію, а й похідну траєкторії, що особливо важливо в умовах швидких змін фінансування, попиту та вартості ресурсів (табл. 2.2)

Таблиця 2.2

Система випереджальних індикаторів латентного дисбалансу за функціональними контурами

Контур	Індикатор	Формалізація	Латентний діагностичний зміст
Ліквіднісно-фінансовий	Коефіцієнт покриття обов'язкових виплат горизонту h	(наявні кошти + підтверджені надходження + доступні кредитні лінії) / обов'язкові виплати горизонту h	Зниження раніше за фактичне прострочення свідчить про звуження платіжного буфера
	Горизонт дефіциту ліквідності	мінімальний h, за якого кумулятивні виплати перевищують кумулятивні доступні джерела	Скорочення горизонту показує наближення касового розриву навіть за поточної платоспроможності
	Інтенсивність міжпроєктних фінансових трансфертів	внутрішні перерозподіли між проєктами / сукупне фінансування портфеля	Зростання може означати, що корпоративний резерв перетворюється на канал перенесення дефіциту
Капітально-борговий	Розрив строків боргу і монетизації	середньозважений строк монетизації проєктного потоку − середньозважений строк погашення боргу	Позитивний і зростаючий розрив виявляє потребу у рефінансуванні до повернення капіталу
	Запас невикористаної боргової спроможності	доступний, але не використаний кредитний ресурс / сукупний погоджений ресурс	Зниження зменшує здатність поглинати майбутні відхилення
	Частка короткого боргу у фінансуванні довгого циклу	короткостроковий борг, що фінансує незавершені проєкти / борг проєктного портфеля	Виявляє структурну строкову невідповідність до появи прострочень

Контур	Індикатор	Формалізація	Латентний діагностичний зміст
Інвестиційно-портфельний	Концентрація пікової потреби у фінансуванні	максимальна потреба портфеля в одному часовому інтервалі / сукупна потреба прогнозного горизонту	Зростання свідчить про небезпечне накладання капіталомістких фаз
	HHI фазової концентрації	$\Sigma s^2 f$, де sf — частка капіталу портфеля у f-й фазі	Високе значення означає низьку фазову диверсифікацію й підвищену чутливість до спільного шоку
	Коефіцієнт портфельного покриття	очікувані внутрішні грошові надходження від зрілих проєктів / потреба проєктів у фінансуванні	Зниження нижче фазово допустимого рівня сигналізує про втрату самофінансування портфеля
Ресурсно-операційний	Покриття критичної ресурсної потужності	доступна критична потужність / планова потреба фронту робіт	Зниження виявляє майбутнє зміщення строків до фактичного відставання
	Концентрація критичного контрагента	частка найбільшого незамінного підрядника або постачальника у критичному ресурсі	Виявляє приховану залежність, яка не відображається у фінансовій звітності
	Резерв календарної пропускної спроможності	доступний резерв часу та потужності / планова потреба	Скорочення означає, що навіть малий шок може стати некерованим
Часово-фазовий	Коефіцієнт фазового навантаження	потреба проєктів, що споживають капітал / потік проєктів, що повертають капітал	Випереджає ліквіднісний дефіцит через негативну композицію портфеля
	Середньозважений вік незавершеного капіталу	Σ(вкладений капітал p × вік незавершеної фази p) / Σ вкладеного капіталу	Зростання вказує на подовження іммобілізації капіталу
	Індекс фізично-фінансової дивергенції	|фізична готовність − частка профінансованої/монетизованої вартості|	Виявляє розрив між виробничою і фінансовою траєкторіями

Контур	Індикатор	Формалізація	Латентний діагностичний зміст
Ринково-реалізаційний	Коефіцієнт поглинання пропозиції	фактично реалізований обсяг / обсяг, доступний для реалізації	Стійке зниження передує накопиченню непроданої вартості
	Лаг монетизації	середній час від готовності/доступності до фактичного надходження коштів	Подовження безпосередньо збільшує тривалість зв'язування капіталу
	Покриття залишкової вартості будівництва передпродажами	контрактовані майбутні надходження / залишкова потреба у фінансуванні	Зниження погіршує прогнозну фінансову самодостатність проєкту
Контрактно-мережевий	Частка критичних single-source залежностей	обсяг критичних робіт/ресурсів без операційно прийнятної заміни / сукупний критичний обсяг	Зростання підвищує ймовірність мережевої передачі локального шоку
	Коефіцієнт контрактної жорсткості	зобов'язання без механізму адаптації ціни/строку / критичні контрактні зобов'язання	Високе значення зменшує здатність коригуватися за зміни середовища
	Індекс затримки виконання контрагентів	зважена частка критичних контрактів із негативним календарним відхиленням	Випереджає каскадне зміщення робіт і платежів
Капіталізаційний	Коефіцієнт реалізації створеної вартості	монетизована вартість / накопичений авансований капітал	Зниження за зростання активів виявляє приховану іммобілізацію
	Дивергенція активів і грошової віддачі	темп приросту проєктних активів − темп приросту операційного грошового потоку	Позитивна стійка дивергенція показує, що масштаб активів зростає швидше за їх здатність повертати капітал
	Частка довгоіммобілізованого капіталу	капітал у проєктах понад допустимий фазовий строк / інвестований капітал портфеля	Фіксує накопичення активів із уповільненим переходом у ліквідну форму

Джерело: розроблено автором; перелік показників сформовано з урахуванням морфологічної типології дисбалансів, запропонованої у п. 1.3.

Наведена система показників принципово не є закритим переліком. Її методичне призначення полягає у формуванні мінімально достатнього ядра, що охоплює різні канали прихованого погіршення і водночас не дублює один і той самий економічний сигнал великою кількістю корельованих коефіцієнтів. Надмірна кількість показників створює ілюзію точності та збільшує ризик подвійного врахування однієї проблеми. Тому після первинного формування масиву необхідно перевіряти взаємну кореляцію, стабільність у часі та інформаційну додану вартість кожного індикатора. За високої колінеарності перевага надається показнику, що має чіткішу економічну інтерпретацію, вищу частоту спостереження і довший випереджальний горизонт.

Для великих інформаційних масивів, де кількість потенційних предикторів істотно перевищує число незалежних спостережень, доцільно застосовувати факторне стискання або метод головних компонент. Логіка прогнозування на основі невеликої кількості латентних факторів, виділених із широкого набору індикаторів, розвинена Дж. Стоком і М. Вотсоном [211]. У межах цієї роботи PCA не підмінює економічну типологію, а виконує допоміжну функцію: зменшує розмірність усередині функціонального контуру, якщо декілька показників відображають один і той самий прихований драйвер. При цьому компоненти повинні інтерпретуватися через факторні навантаження; використання статистично сильного, але економічно непрозорого фактора як єдиного діагностичного критерію є небажаним.

Після контурної нормалізації виникає завдання виявити небезпечні комбінації помірних відхилень. Саме тут одновимірний аналіз стає недостатнім. Вектор Z_t може не містити жодного показника, що індивідуально перетнув жорстку межу, але його спільна конфігурація вже може бути нетиповою для стабільного режиму. Для оцінювання такої конфігурації доцільно використати відстань Махаланобіса [204], яка враховує коваріаційну структуру показників, а

також логіку багатовимірного контролю Хотеллінга [205]. На відміну від евклідової відстані, цей підхід не вважає корельовані відхилення незалежними і тому краще відображає системний характер одночасних змін.

$$D^2_t = (Z_t - \mu_0)' \cdot \Sigma_0^{-1} \cdot (Z_t - \mu_0) \quad (2.6)$$

де Z_t — вектор нормованих спрямованих індикаторів у момент t; μ_0 і Σ_0 — відповідно вектор центра та коваріаційна матриця стабільного базового режиму. Високе D^2_t означає, що спільна конфігурація показників істотно віддалилася від історично узгодженого простору, навіть якщо окремі компоненти ще не є критичними. Для нестабільної коваріаційної матриці або малого обсягу спостережень доцільно застосовувати регуляризовану оцінку Σ_0 або розраховувати D^2 на зменшеному наборі факторів. Порогове значення визначається за емпіричним квантилем базового розподілу, а не автоматично за теоретичним χ^2, якщо умова багатовимірної нормальності не виконується.

Однак багатовимірна аномальність ще не доводить системної латентності. Вона повинна доповнюватися оцінкою синхронізації. Якщо відхилення виникають у різних контурах випадково і не перекриваються в часі, ймовірність системного порушення нижча. Якщо ж декілька контурів одночасно демонструють стійке погіршення, це свідчить про спільний драйвер, трансмісію або скорочення загального компенсаційного ресурсу. Для цього вводиться коефіцієнт синхронізації S_t як частка пар функціональних контурів, у яких згладжені індикатори одночасно перевищують власні пороги.

$$S_t = 2 / [m(m-1)] \cdot \sum_{i<j} I(E_{i,t} > c_i \wedge E_{j,t} > c_j) \quad (2.7)$$

де m — кількість функціональних контурів; $E_{i,t}$ — узагальнений EWMA-сигнал і-го контуру. Значення S_t, близьке до нуля, відповідає локальній або несинхронній проблемі; зростання S_t означає розширення фронту порушення. Водночас синхронізація сама по собі не встановлює напрям причинності. Тому на наступному кроці необхідно аналізувати лагові зв’язки: чи передує погіршення одного контуру змінам іншого. За достатньої довжини ряду можуть

застосовуватися векторні авторегресійні моделі, тестування причинності за Грейнджером або динамічні мережі; за коротких внутрішніх рядів — матриця лагових кореляцій, доповнена економічно обґрунтованими причинними обмеженнями. Статистична асоціація не повинна автоматично інтерпретуватися як причинність: напрям зв'язку має бути сумісним із технологічною та фінансовою логікою девелоперського циклу.

Для формалізації міжконтурної передачі доцільно сформувати орієнтовану матрицю $A=[a_{ij}]$, де a_{ij} відображає силу підтвердженого лагового зв'язку від контуру і до контуру j. У простій реалізації a_{ij} може дорівнювати модулю статистично значущого стандартизованого коефіцієнта лагової регресії; у розширеній — імовірності передачі порушення, оціненій на історичних епізодах. На основі матриці визначається щільність активних зв'язків T_t — частка потенційних напрямів трансмісії, які на поточному горизонті є економічно та статистично активними. Зростання T_t за одночасного зниження резервів є сильнішою ознакою латентного системного дисбалансу, ніж просто збільшення числа несприятливих показників.

Принципово важливо включити до ранньої діагностики компенсаційний потенціал. Одна й та сама конфігурація відхилень має різну критичність для підприємств із різними запасами ліквідності, боргової гнучкості, резерву часу, замінності постачальників та можливостей прискореної монетизації. Тому пропонується формувати індекс компенсаційного потенціалу CP_t як зважену суму нормованих резервів. До його компонентів відносяться: ліквідний резерв; невикористана підтверджена боргова спроможність; часовий резерв критичного шляху; частка ресурсів із реальною альтернативою; гнучкість умов ключових контрактів; потенціал прискорення продажів без неприйнятної втрати маржі; управлінська пропускна спроможність для перепланування портфеля. Кожна компонента нормується від 0 до 1, де 1 означає достатній доступний резерв.

$$CP_t = \Sigma_r v_r \cdot min\{1;\ R_{r,t} / R*_r\},\ \ \Sigma_r v_r = 1 \quad (2.8)$$

Показник виснаження резерву визначається як $RD_t=1-CP_t$. Методично важливо враховувати саме доступність, а не номінальну наявність резерву. Нереалізований об'єкт може мати високу балансову вартість, але не забезпечувати платіж у необхідний строк; кредитна лінія може існувати, але бути недоступною через ковенант; альтернативний підрядник може формально бути на ринку, але не мати потрібної сертифікації або мобілізаційного горизонту. $R_{r,t}$ має відображати мобілізований резерв у заданому часовому горизонті, а не загальну теоретичну спроможність.

Відповідно до поставленого завдання раннє виявлення не повинно зводитися до одного інтегрального числа, яке маскує структуру. Проте для порівняння моментів часу і запуску процедури поглибленої діагностики доцільно сформувати агрегований індекс латентного тиску LPI_t (*latent pressure index*). Його компонентами є: A_t — середня або квантильна величина контурної аномальності; P_t — персистентність; S_t — синхронізація; T_t — інтенсивність трансмісійних зв'язків; RD_t — виснаження компенсаційного потенціалу. Усі компоненти попередньо приводяться до інтервалу [0;1].

$$LPI_t = wA \cdot A_t + wP \cdot P_t + wS \cdot S_t + wT \cdot T_t + wR \cdot RD_t,\ \ \Sigma w = 1 \quad (2.9)$$

Ваги w не повинні задаватися довільно. За наявності достатньої історії вони можуть оцінюватися за прогностичною здатністю щодо переходу в маніфестний стан, наприклад через логістичну регресію, градієнтне навчання або оптимізацію ROC-AUC (Receiver Operating Characteristic – Area Under the Curve. Показник оцінює здатність моделі розрізняти класи). За обмеженої вибірки можливе комбінування об'єктивних ваг за інформаційною мінливістю з експертною оцінкою критичності, але обов'язковою є перевірка чутливості результату до зміни ваг. Принциповим обмеженням є заборона компенсаторного маскування: високий ризик в одному критичному контурі не повинен повністю

нейтралізуватися низьким ризиком в інших. Тому разом із LPI_t зберігається вектор контурних оцінок, а для критичних показників встановлюються правила hard-stop, які автоматично переводять спостереження до поглибленого аналізу незалежно від інтегрального балу.

Для відокремлення латентного стану від уже відкритого дисбалансу необхідний другий вимір — індекс проявленості MI_t (*Manifestation Index*) — індекс проявленості економічного дисбалансу в період t**,** тобто показник того, наскільки латентний дисбаланс набув спостережуваних ознак. До нього включаються ознаки, що фіксують уже реалізований негативний наслідок: прострочені критичні платежі, порушення боргових ковенант, негативний операційний грошовий потік упродовж визначеного інтервалу, суттєве відставання від критичного графіка, вимушене припинення робіт, різке зниження маржі реалізації, непланова реструктуризація боргу, юридично зафіксовані невиконання контрактів. MI_t також нормується до [0;1]. На відміну від LPI_t, він не є раннім сигналом, а характеризує ступінь фактичної маніфестації проблеми.

Класифікацію пропонується здійснювати у двовимірному просторі «латентний тиск — проявленість» (табл. 2.3). Низькі LPI_t і MI_t відповідають області контрольованої варіативності. Високий LPI_t за низького MI_t є власне латентним дисбалансом: внутрішня конфігурація погіршується, але відкриті кризові симптоми ще не сформувалися. Одночасно високі LPI_t і MI_t означають маніфестний дисбаланс. Ситуація високого MI_t за низького LPI_t потребує окремої верифікації: вона може відображати разовий зовнішній шок, помилку даних або запізнення моделі раннього сигналу. Така двовимірна побудова не дозволяє інтегральному індексу «забути», що латентність і тяжкість уже проявленої проблеми є різними характеристиками.

Таблиця 2.3

Аналітичні методи та їх функції у контурі раннього виявлення латентних дисбалансів

Метод	Аналітична функція	Базовий інструмент	Роль у виявленні латентності
Робастний динамічний еталон	Формування фазово та режимно зіставної бази порівняння	Медіана/MAD, квантильний коридор, регресійне очікування	Усунення хибних сигналів від природної фазової варіативності
EWMA [207]	Виділення малих стійких зсувів	Експоненційне згладжування спрямованих z-відхилень	Ранній сигнал до виходу показника за жорстку межу
CUSUM [206]	Накопичення повторюваного несприятливого дрейфу	Одностороння кумулятивна сума	Розмежування випадкового шуму і персистентного зміщення
Відстань Махаланобіса [204]	Виявлення нетипової спільної конфігурації	D^2 з урахуванням коваріаційної матриці	Фіксація багатовимірної аномальності за помірних окремих відхилень
T^2 Хотеллінга [205]	Багатовимірний статистичний контроль	Контроль вектора середніх/відхилень	Підтвердження системності зміни у просторі взаємопов’язаних показників
PCA / факторне стискання [211]	Зменшення розмірності	Виділення спільних латентних факторів	Зменшення дублювання та стабілізація моделей за великої кількості індикаторів
Структурні злами Бай—Перрона [210]	Виявлення зміни статистичного режиму	Оцінювання множинних дат розриву	Оновлення еталона після зміни параметрів процесу
Марковське перемикання [209]	Оцінка ймовірності переходу між режимами	Латентні дискретні стани та матриця переходів	Оцінювання ймовірності переходу «стабільний → латентний → маніфестний»
Простір станів / фільтр Калмана [208]	Оцінювання неповністю спостережуваного стану	Рекурсивне відновлення латентного стану з шумних спостережень	Побудова динамічної оцінки прихованого дисбалансного тиску

Метод	Аналітична функція	Базовий інструмент	Роль у виявленні латентності
Лагово-мережевий аналіз	Встановлення напряму та щільності трансмісії	Лагові регресії, VAR/Granger за достатньої вибірки, причинно обмежена мережа	Відокремлення паралельних відхилень від каскадного поширення

Джерело: систематизовано автором на основі [204–211].

Для підприємств, що накопичили достатню довжину регулярних даних, запропонований інструментарій може бути поглиблений моделлю простору станів. Її перевага полягає у прямій відповідності природі латентного дисбалансу: справжній внутрішній стан не спостерігається безпосередньо, але породжує систему шумних індикаторів. Р. Калман [208] запропонував рекурсивний підхід до оцінювання прихованого стану динамічної системи. У прикладній адаптації до девелоперського підприємства латентний вектор s_t може містити прихований фінансовий тиск, портфельну асинхронність, ресурсну напруженість і втрату компенсаційної спроможності, тоді як спостережуваний вектор y_t формується з фактичних індикаторів. Модель задається рівняннями переходу стану та спостереження.

$$s_t = F \cdot s_{t-1} + B \cdot u_t + \omega_t \quad (2.10)$$

$$y_t = H \cdot s_t + \nu_t \quad (2.11)$$

де u_t — спостережувані зовнішні збурення; ω_t і ν_t — відповідно шум стану та вимірювання. У такій постановці фільтр Калмана дозволяє рекурсивно оновлювати оцінку прихованого стану при надходженні нових даних. Практичне застосування доцільне лише за умови стабільної інформаційної дисципліни та достатньої кількості спостережень; за коротких рядів більш надійною є описана вище композиція робастних індикаторів, EWMA/CUSUM і багатовимірної аномальності.

Альтернативою безперервному прихованому стану є режимна модель. У логіці Дж. Гамільтона [209] підприємство може перебувати в одному з декількох

неспостережуваних режимів, а ймовірність наступного стану залежить від поточного. Для цього дослідження доцільною є щонайменше трирежимна конструкція: R_1 — контрольована варіативність; R_2 — латентний дисбаланс; R_3 — маніфестний дисбаланс. Розширена модель може окремо виділяти системну дестабілізацію. Перевага підходу полягає в тому, що класифікація виражається не жорстким присвоєнням класу, а апостеріорною ймовірністю $P(R_k,t|Y_{1:t})$, що краще відповідає неповноті інформації. Для управлінського сигналу може використовуватися ймовірнісний поріг, наприклад, перевищення заданої ймовірності латентного режиму протягом декількох послідовних періодів, але конкретний поріг повинен визначатися емпірично.

Незалежно від обраної статистичної реалізації рання діагностика повинна містити антифрагментаційне правило. Воно полягає в тому, що жоден одиничний сигнал не визнається достатньою підставою для ідентифікації латентного системного дисбалансу, якщо не виконується хоча б одна з умов структурного підтвердження: стійкість у часі; повторювана синхронізація з іншим контуром; підтверджена лагова передача; скорочення компенсаційного потенціалу; перевищення багатовимірної аномальності. І навпаки, відсутність критичного значення традиційних коефіцієнтів не є підставою вважати систему збалансованою, якщо структурні підтвердження накопичуються. Це правило безпосередньо спрямоване проти двох типових помилок — надмірної реакції на статистичний шум і запізнілої реакції на приховане погіршення.

Для практичного застосування доцільно встановити ієрархію сигналів. Перший рівень — інформаційний: один індикатор демонструє нетипове, але неперсистентне відхилення. Другий — попереджувальний: відхилення стає стійким або прискорюється. Третій — латентний структурний: щонайменше два функціонально пов’язані контури демонструють стійке погіршення, а компенсаційний потенціал скорочується (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

Діагностична матриця ідентифікації латентного стану

Діагностичний стан	LPI_t	MI_t	Компенсаційний потенціал	Методична інтерпретація
Контрольована варіативність	низький	низький	достатній або стабільний	Моніторинг; корекція не потрібна або локальна
Локальний ранній сигнал	помірний	низький	достатній	Перевірка даних, причин і фазової обумовленості; короткий горизонт спостереження
Латентний дисбаланс	високий	низький/помірний	скорочується, але ще доступний	Поглиблена структурна діагностика; превентивне відновлення резерву; локалізація трансмісії
Латентний системний дисбаланс	високий та персистентний	нижче критичної межі	швидко скорочується	Перепріоритизація портфеля, синхронізація грошових потоків, деконцентрація критичних залежностей
Маніфестний дисбаланс	високий	високий	частково вичерпаний	Негайна стабілізація та структурна реконфігурація
Системна дестабілізація	екстремальний / каскадний	високий	недостатній	Антикризове управління; зміна масштабу, фінансування, портфеля і контрактної мережі

Джерело: розроблено автором.

Четвертий — латентний системний: багатовимірна аномальність, синхронізація і трансмісія перевищують відповідні контрольні межі, але MI_t ще залишається нижчим за межу відкритого прояву. П’ятий — маніфестний: ранні

сигнали поєднуються з фактичними порушеннями платежів, строків, боргових умов або операційної безперервності. Така градація дає змогу пов’язати силу сигналу з масштабом управлінської реакції.

Порогові межі LPI_t, MI_t та окремих контурних індикаторів не слід встановлювати шляхом механічного запозичення універсальних нормативів. Для латентної діагностики доцільна трирівнева процедура калібрування. На першому рівні визначається статистична межа стабільного режиму — емпіричний 90-й, 95-й або інший квантиль за очищеною базовою вибіркою. На другому рівні проводиться економічна верифікація: чи відповідає перетин межі реальній зміні здатності підприємства виконувати зобов’язання або підтримувати портфель. На третьому рівні, якщо доступні історичні епізоди проблем, оцінюється прогностична ефективність — частка правильно передбачених маніфестних дисбалансів, середній *lead time* (середній час випередження), частота хибних сигналів, *precision* (точність позитивного прогнозу), recall (повнота виявлення) та ROC-AUC. Частка правильно передбачених маніфестних дисбалансів» відповідає повноті виявлення (recall)**,** якщо її обчислюють від усіх фактично зафіксованих дисбалансів. Оптимальний поріг обирається не за максимальною статистичною точністю як такою, а з урахуванням асиметрії управлінських втрат: пропущений системний дисбаланс зазвичай дорожчий за перевірку хибного попередження. Lead time має самостійне значення. Система, яка безпомилково фіксує проблему за один період до прострочення, може бути менш корисною, ніж дещо менш точна модель, що забезпечує три-шість періодів для реструктуризації графіків, переговорів із кредиторами або переналаштування продажів. Тому результативність раннього інструментарію пропонується оцінювати одночасно за точністю і часовим випередженням. Для кожного підтвердженого епізоду визначається $\tau_{lead}=t_{manifest}-t_{signal}$, де t_{signal} — момент першого стійкого латентного сигналу, $t_{manifest}$ — момент фактичної маніфестації. Розподіл τ_{lead} дозволяє оцінити практичну цінність окремих індикаторів і всієї системи.

Особливого значення набуває перевірка стабільності моделей у часі. В умовах війни, інфляційних стрибків, зміни регуляторних режимів та трансформації фінансового ринку параметри, оцінені на довоєнній історії, можуть втратити прогностичну силу. Тому модель раннього сигналу повинна мати режим переоцінювання: контроль структурних зламів; rolling backtest (ковзне ретроспективне тестування — послідовна перевірка моделі на історичних часових відрізках; порівняння фактичної частоти спрацювань із очікуваною; моніторинг зміни розподілу індикаторів; повторне оцінювання ваг. При цьому переоцінювання не повинно бути надто частим, щоб модель не адаптувалася до кожного короткочасного шоку й не втрачала здатність відрізняти нормальну варіативність від структурного зсуву. Окрема методична проблема — пропуски та асинхронність даних. Фінансові показники можуть оновлюватися щомісяця, продажі — щотижня, графіки виконання — щоденно або щотижнево, а зовнішні ринкові дані — з іншою періодичністю. Просте перенесення останнього відомого значення вперед здатне створювати штучну стабільність. Тому для кожного показника фіксують час його фактичного оновлення та граничний строк актуальності інформації. Якщо дані застарілі, їхня вага у поточній оцінці знижується або показник тимчасово виключається з агрегування. За складніших систем можливе застосування простору станів, де фільтр Калмана природно працює з неоднаковою точністю вимірювання і рекурсивним оновленням.

Ще одна проблема — ендогенність управлінських реакцій. Після появи раннього сигналу менеджмент може залучити кредит, прискорити продажі або перенести платежі, внаслідок чого частина індикаторів тимчасово покращиться. Таке покращення не завжди означає усунення дисбалансу; воно може бути результатом використання резерву. Тому діагностична система повинна відокремлювати результат операційного поліпшення від ефекту компенсаційного втручання (рис. 2.1). Практично це реалізується через паралельний облік «валового» стану до коригувальних дій і «чистого» стану після них, а також через

фіксацію вартості використаного резерву. Якщо показник платоспроможності нормалізувався лише завдяки різкому скороченню невикористаного кредитного ліміту, латентний тиск може не зменшитися, а змінити форму. Методично доцільно використовувати принцип контрфактичної перевірки: яким був би стан показника за відсутності разового компенсаторного заходу. Для кредитного фінансування це може бути скоригований платіжний коефіцієнт без нової лінії; для термінового продажу зі значним дисконтом — прогноз ліквідності без такого продажу; для перенесення робіт — потреба у фінансуванні за початкового графіка. Контрфактична оцінка не претендує на абсолютну точність, але дозволяє не плутати відновлення фундаментальної сумісності з тимчасовим переміщенням дефіциту в інший період або контур.



Рис. 2.1. Послідовність процедур раннього виявлення латентного економічного дисбалансу (*Джерело: розроблено автором)*

Система раннього виявлення повинна також бути захищеною від ефекту агрегування. Середнє значення за портфелем може залишатися стабільним, коли частина проєктів різко погіршується, а інша — компенсує їх результат. Тому для ключових показників поряд із середнім необхідно контролювати верхні квантили несприятливого розподілу, максимальні відхилення, частку проєктів поза допустимим коридором і концентрацію негативного внеску. Наприклад, середній коефіцієнт покриття платежів портфеля може бути прийнятним, але якщо 70 % доступної ліквідності генерується одним завершальним проєктом, стійкість системи є значно нижчою, ніж показує агрегат. У такому випадку доцільно вводити концентраційну поправку до LPI_t.

Для забезпечення відтворюваності методики всі перетворення мають бути формалізовані в діагностичному паспорті показника. Для кожного індикатора фіксуються: економічний зміст; первинне джерело даних; періодичність; одиниця виміру; напрям негативного зміщення d_i; спосіб побудови референта; параметр згладжування λ; довжина вікна H; поріг c_i; допустимий вік даних; належність до контуру; рівень агрегації; статус leading/confirming (роль показника — випереджальна чи підтверджувальна); умова hard-stop (наявність безумовної умови зупинення)**.** Такий паспорт показника зменшує суб'єктивність під час перенесення системи на інші підприємства й дає змогу перевірити причину кожного сигналу.

У прикладному програмному контурі розрахунок може бути організований за принципом rolling window. На момент t система використовує лише інформацію, яка була фактично доступною до t, будує або оновлює референт, нормує поточні значення, перераховує EWMA/CUSUM, D^2_t, S_t, CP_t, LPI_t і MI_t, після чого присвоює діагностичний стан. Не допускається використання майбутніх значень під час калібрування поточної оцінки, оскільки це спричиняє упередження через доступ до майбутньої інформації та штучно завищує якість системи раннього попередження. Аналогічно, під час перевірки на історичних

даних структурні злами слід виявляти лише за інформацією, доступною на відповідний момент; їх ретроспективне визначення потрібно аналізувати окремо.

Важливою властивістю запропонованого інструментарію є пояснюваність. Управлінське рішення не повинно ґрунтуватися лише на повідомленні «індекс високий». Разом із сигналом має формуватися карта внесків: які контури сформували LPI_t; які показники дали найбільший внесок у D^2_t; де спостерігається персистентність; які пари контурів синхронізовані; які резерви скорочуються; який ланцюг трансмісії є найбільш імовірним, що перетворює статистичний детектор на економічну діагностику і забезпечує прямий зв'язок із подальшим вибором стабілізаційного механізму. Таким чином, методичний інструментарій виявлення латентних економічних дисбалансів формується як багатоступенева система непрямого розпізнавання прихованого стану. Її відмінність від традиційного коефіцієнтного аналізу полягає у п'яти моментах: використанні динамічного, фазово зумовленого еталона замість універсальної статичної норми; фіксації малих, але стійких зсувів через послідовні методи EWMA/CUSUM; оцінюванні нетипової спільної конфігурації показників у багатовимірному просторі; обов'язковому врахуванні синхронізації, трансмісії та виснаження компенсаційного потенціалу; розмежуванні латентного тиску й фактичної проявленості. Така конструкція дозволяє перенести момент діагностики з фази, коли наслідки вже зафіксовані у фінансовій звітності, на фазу, коли порушення ще може бути локалізоване без масштабної структурної дестабілізації.

Методологічним результатом підрозділу є операціоналізація переходу від структурованого профілю економічних дисбалансів, сформованого в першому розділі, до вимірюваної системи ранніх сигналів. Запропонований LPI_t не замінює контурної діагностики, а виконує роль тригера поглибленого аналізу; MI_t відокремлює прихований стан від відкритого; CP_t показує, чи зберігає підприємство здатність поглинати збурення; багатовимірна відстань і

синхронізація фіксують системність; EWMA/CUSUM — часову стійкість. Сукупне використання цих елементів створює методичну основу для подальшого кількісного оцінювання глибини, критичності та режиму економічного дисбалансу підприємства будівельного девелопменту .

2.2. Формування системи індикаторів структурних і динамічних дисбалансів

Методичний контур, сформований у п. 2.1, визначає способи розпізнавання прихованого порушення, однак сам по собі не розв’язує питання змістовного наповнення діагностичного простору. Наступним кроком є формування такої системи індикаторів, у якій кожний показник має однозначно встановлене місце в економічному механізмі підприємства, відображає конкретну функціональну пропорцію та допускає роздільне оцінювання її поточного структурного стану і траєкторії зміни. Предметом цього підрозділу є не повторне конструювання раннього сигналу, а побудова вимірювального базису, який надалі надходить до процедур нормування, згладжування, багатовимірного контролю та класифікації, визначених у п. 2.1. Необхідність такого розмежування зумовлена природою девелоперської діяльності. Статичний коефіцієнт може фіксувати вже сформовану пропорцію, але не показувати, чи стабілізується вона, чи погіршується. Навпаки, темпова характеристика може виявити прискорення негативного процесу, але без знання вихідної структури не дозволяє оцінити запас до критичної межі. Тому структурний і динамічний виміри доцільно розглядати як ортогональні компоненти одного діагностичного об’єкта: структурний відповідає на питання, якою є конфігурація взаємопов’язаних елементів у момент t, а динамічний - чи зберігається сумісність швидкостей їх зміни в часі.

У вітчизняних дослідженнях передумови такого підходу сформовані в декількох взаємодоповнювальних напрямах. Праці, присвячені трансформації операційних систем, економіко-управлінським предикторам, диверсифікації,

Integrated Project Delivery та цифровій екосистемі будівельного девелопменту [146-150], обґрунтовують потребу інтегрувати управлінські, організаційні та економічні дані. Дослідження публічних інвестицій, аналітичної діагностики систем менеджменту, формалізованих індикаторів трансформації, полікритеріального оцінювання та продуктивності операційної системи девелопера [151-156] підтверджують доцільність переходу від одиничних коефіцієнтів до систем взаємопов'язаних критеріїв. Роботи з бізнес-стійкості у мультипроєктному середовищі, цифрової аналітики, OLAP-інструментів і SMART-адміністрування [157-161] розширюють інформаційний базис у бік портфельних і процесних даних.

Подальше поглиблення методичного підґрунтя пов'язане з працями щодо аналітичних платформ проєктного фінансування, формалізованого добору реінжинірингових рішень, моделювання бізнес-процесів, оцінювання ланцюгів створення вартості, нечітких методів управління змінами та інтеграції даних життєвого циклу будівельного проєкту [162-167]. Методи встановлення причинно-наслідкових зв'язків і якості комунікацій у мережі учасників [168; 169], а також дослідження структурування проєктного фінансування та інвестиційного забезпечення цифрового будівництва [170-172] створюють основу для включення до системи не лише бухгалтерських, а й фінансово-проєктних, мережевих та часових змінних. Водночас для завдань цього дослідження необхідне додаткове методичне упорядкування: одна й та сама первинна змінна повинна використовуватися не як ізольований показник, а як елемент економічно обґрунтованої пари, для якої окремо оцінюються рівень пропорції та узгодженість її зміни. Тому систему індикаторів пропонується формувати за принципом парної економічної відповідності. Його зміст полягає в тому, що кожний діагностично значущий показник має відображати співвідношення двох величин, між якими існує функціональний зв'язок: активів і джерел їх фінансування; оборотних активів і короткострокових зобов'язань;

дебіторської заборгованості та виручки; грошових коштів і обов'язкових виплат; накопиченого проєктного капіталу та його монетизації; витрат і результату; потреби портфеля у фінансуванні та доступної корпоративної спроможності. Такий підхід відсікає показники, які статистично змінюються, але не мають чіткої економічної ролі у формуванні дисбалансу.

На першому рівні формується масив первинних змінних. До нього входять дані фінансової звітності, внутрішнього управлінського обліку, бюджетів проєктів, календарних планів, реєстрів договорів, казначейських графіків, CRM та цифрових середовищ проєктування і будівництва. На другому рівні первинні змінні об'єднуються у функціональні пари і перетворюються на структурні індикатори. На третьому рівні для тих самих пар визначається динамічна дивергенція, тобто різниця між фактичними темпами зміни взаємопов'язаних величин. Трирівнева конструкція забезпечує методичну наступність: система показників формує змістовне поле оцінювання, а діагностичні процедури визначають, коли та за яких комбінацій їх зміна набуває ознак латентного дисбалансу (табл. 2.5).

Таблиця 2.5.

Трирівнева конструкція системи індикаторів структурних і динамічних дисбалансів

Рівень	Зміст	Функція в методології
I. Первинні змінні	Абсолютні дані звітності та управлінських систем: активи, власний капітал, зобов'язання, кошти, дебіторська заборгованість, виручка, витрати, результати, CAPEX, готовність, контрактовані надходження, строки та ресурсні потужності	Не інтерпретуються як дисбаланс самі по собі; утворюють інформаційну базу
II. Структурні пропорції	Співвідношення функціонально пов'язаних запасів, потоків і зобов'язань у момент t	Фіксують конфігурацію капіталу, фінансування, ліквідності, монетизації та результативності

Рівень	Зміст	Функція в методології
III. Динамічні дивергенції	Різниця між темпами зміни елементів тієї самої функціональної пари за горизонтом h	Показують, чи зберігається пропорційність у часі та який елемент починає випереджати інший
Контекстний шар	Фаза проєктів, масштаб підприємства, ринковий режим, інфляція ресурсів, ставка фінансування, сезонність	Не входить безпосередньо до оцінки як "поганий" показник, але визначає референт і допустиму область
Результуючий вектор дисбалансів	Вектор структурних розривів і динамічних дивергенцій за період t	Передається до процедур персистентності, багатовимірної аномальності, синхронізації та класифікації

Джерело: розроблено автором з урахуванням підходів [146-172].

Базовим елементом запропонованої системи є структурна пропорція. Нехай X_a,t і X_β,t - дві взаємопов'язані величини, для яких економічно обґрунтовано очікувати певну сумісність. Структурний індикатор R_k,t визначається як відношення цих величин. Його перевага полягає у масштабній інваріантності: підприємства різного розміру можуть порівнюватися не за абсолютним обсягом активів чи зобов'язань, а за способом їх поєднання.

$$R_{k,t} = X_{a,t} / X_{\beta,t} \qquad (2.12)$$

Однак саме значення R_k,t ще не є мірою дисбалансу. Воно набуває діагностичного змісту лише у зіставленні з референтною пропорцією $Rref_k,t$, визначеною для відповідної фази, масштабу та режиму функціонування. Для симетричного вимірювання відносного відхилення доцільно використовувати логарифм відношення, що усуває асиметрію звичайної процентної різниці: відхилення у два рази вище та у два рази нижче референта отримують однакову за модулем, але протилежну за знаком величину. З урахуванням напряму економічно несприятливого зміщення d_k структурний розрив визначається так:

$$SG_{k,t} = d_k \cdot [\ \ln(R_{k,t}) - \ln(Rref_{k,t})\ ] \qquad (2.13)$$

Для стимуляторів, зниження яких є несприятливим, знак d_k обирається так, щоб додатне SG (*structural gap)* спрямоване відхилення показника від референтного рівня)**.** означало погіршення; для дестимуляторів – навпаки, що узгоджує семантику структурних показників із подальшими процедурами, але не дублює їх: у цьому підрозділі формується економічно змістовне відхилення, а його статистична стійкість і критичність оцінюються на наступному рівні методики.

Динамічний дисбаланс виникає тоді, коли взаємопов'язані величини починають змінюватися з несумісною швидкістю. Для його вимірювання недостатньо порівняти темпи зростання механічно, оскільки для окремих пар пропорційність "один до одного" може бути економічно необов'язковою. Тому вводиться параметр β_k, який характеризує нормальну еластичність X_a відносно X_β у стабільному режимі. Якщо економічна логіка передбачає приблизно пропорційне співвідношення, $\beta_k=1$; якщо ні - коефіцієнт оцінюється на базовій вибірці зіставних періодів або підприємств.

$$DG_{k,t}^{(h)} = d_k \cdot [\ \Delta_h \ln X_{a,t} - \beta_k \cdot \Delta_h \ln X_{\beta,t}\ ] \qquad (2.14)$$

$$\beta_k = \mathrm{Cov}(\Delta \ln X_a, \Delta \ln X_\beta) / \mathrm{Var}(\Delta \ln X_\beta) \qquad (2.15)$$

Позитивне значення DG (*directional gap* — спрямований розрив між парними показниками) після спрямування означає, що небажаний елемент пари зростає швидше, ніж компенсуючий або результативний елемент, або що корисний елемент відстає від навантаження. Наприклад, випереджальне зростання активів відносно виручки може свідчити про посилення капіталомісткості та сповільнення монетизації; зростання дебіторської заборгованості швидше за виручку - про погіршення якості реалізації доходу; зростання поточних зобов'язань швидше за оборотні активи - про посилення короткострокового фінансового тиску. Динамічна дивергенція є особливо інформативною тоді, коли структурний коефіцієнт ще не вийшов за допустиму область: вона фіксує напрям руху до межі раніше, ніж формується критичний

рівень. Поєднання SG і DG утворює двовимірну карту стану кожної функціональної пари. Низький структурний розрив за низької динамічної дивергенції відповідає узгодженому режиму. Високий SG за низького DG характеризує вже сформовану, але відносно стабілізовану структурну невідповідність. Низький SG за високого DG є найбільш важливим для превентивного аналізу: поточний стан може виглядати прийнятним, але траєкторія вже веде до порушення пропорції. Одночасно високі SG і DG означають структурно-динамічну ескалацію, коли небажана конфігурація не лише сформована, а продовжує поглиблюватися. Запропонована карта не є ще однією класифікацією типів дисбалансу (табл. 2.6). Її функція суто вимірювальна: вона дозволяє кожну економічно обґрунтовану пару подати одночасно в координатах “рівень - зміна”, що усуває методичну суперечність між статичним коефіцієнтним аналізом та аналізом трендів. Статичний коефіцієнт без динаміки не показує напрям, а темп без структурного рівня не показує дистанцію до небезпечної області.

Таблиця 2.6.

Інтерпретація спільного стану структурного розриву та динамічної дивергенції

SG	DG	Стан функціональної пари	Методична інтерпретація
Низький	Низький	Узгоджений режим	Структура і темпи зміни відповідають референтній конфігурації
Високий	Низький	Стійкий структурний розрив	Невідповідність уже сформована, але не поглиблюється або повільно коригується
Низький	Високий	Формування динамічного розриву	Рівень ще прийнятний, але темпова несумісність створює ранню передумову майбутнього структурного порушення
Високий	Високий	Структурно-динамічна ескалація	Несприятлива конфігурація поєднується з подальшим погіршенням; потребує пріоритетної діагностики

Джерело: розроблено автором.

Формування ядра системи доцільно починати з даних, які є найбільш стандартизованими та відтворюваними для різних підприємств, - балансу та звіту про фінансові результати. Їх перевага полягає не в достатності для повної діагностики, а в можливості побудувати єдину корпоративну основу, на яку накладається проєктно-портфельний шар. Водночас окремі балансові показники необхідно використовувати обережно. Наприклад, залишок дебіторської заборгованості на кінець року не є еквівалентом середньорічної тривалості інкасації, а грошові кошти на дату балансу можуть бути сезонно викривлені. Тому для повної моделі перевага надається середнім або щомісячним значенням; річні дані застосовуються як структурний зріз і для перевірки довгострокового дрейфу.

До фінансово-звітного ядра включаються лише ті показники, для яких можна чітко встановити функціональну пару та інтерпретувати напрям порушення. Показники, що дублюють один і той самий економічний зміст, не повинні механічно накопичуватися. Так, коефіцієнт автономії та частка зобов’язань у активах є алгебраїчно пов’язаними; у моделі вони можуть використовуватися як альтернативні форми представлення одного структурного виміру, а не як два незалежні голоси при агрегуванні. Аналогічно, поточна ліквідність і співвідношення поточних зобов’язань до оборотних активів несуть дзеркальну інформацію. Це правило мінімізує подвійне врахування одного й того самого дисбалансу.

Для підприємств будівельного девелопменту принципове значення мають п’ять фінансово-звітних вузлів: капіталізація та структура фінансування; короткострокова платіжна структура; якість оборотного капіталу; швидкість монетизації активів; трансформація виручки у фінансовий результат. На рівні цих вузлів річна звітність дає достатньо надійні первинні змінні для побудови структурних і динамічних пар. Їх склад наведено в табл. 2.7.

Таблиця 2.7.

Фінансово-звітне ядро системи структурних і динамічних індикаторів

Аналітичний вузол	Структурні індикатори	Динамічні індикатори	Економічний зміст
Капіталізація і фінансування	Власний капітал / активи; сукупні зобов'язання / активи; поточні зобов'язання / сукупні зобов'язання	Δ(E/A); gL−gA; gCL−gA	Показує, чи відповідає нарощування майнової бази внутрішній капіталізації та строковій структурі джерел
Короткострокова платіжна структура	Оборотні активи / поточні зобов'язання; грошові кошти / поточні зобов'язання	gCL−gCA; gCL−gCash	Виявляє випереджальне зростання коротких вимог до підприємства відносно ліквідної та оборотної бази
Якість оборотного капіталу	Дебіторська заборгованість / оборотні активи; дебіторська заборгованість / виручка*	gAR−gRev	Розмежовує номінальне зростання оборотних активів і реальне посилення їх ліквідності
Монетизація активів	Виручка / активи; виручка / оборотні активи; активи / виручка	gA−gRev; gCA−gRev	Фіксує розрив між масштабом залученого капіталу і швидкістю його перетворення у дохід
Витрати та валова результативність	Собівартість / виручка; валовий прибуток / виручка	gCOGS−gRev; Δ валової маржі	Показує, чи не зростає ресурсна вартість реалізації швидше за дохід
Операційна конверсія	Операційний результат / виручка; операційний результат / валовий прибуток**	Δ операційної маржі; Δ(OP/GP)	Виявляє втрату результату між валовим і операційним рівнями
Фінансова конверсія результату	EBT / виручка; EBT / активи; розрив операційної та EBT-маржі	Δ EBT-маржі; Δ(OPm−EBTm)	Дозволяє відокремити операційну продуктивність від тиску фінансових та інших позаопераційних чинників

* Для річної звітності показник AR/Revenue є наближеним структурним індикатором; для діагностики оборотності доцільно використовувати середню дебіторську заборгованість і періодичні дані.

** Використовується лише за економічно коректного знака та ненульового валового результату.

Джерело: розроблено автором; методичне наповнення узгоджено з підходами до формалізованих індикаторів, продуктивності, бізнес-процесів і фінансування [152-156; 162-166; 170-172].

Індикатор E/A виконує в системі не функцію універсального нормативу “чим більше, тим краще”, а функцію оцінювання масштабу власного абсорбційного шару відносно активів. Для девелопера дуже низьке або від’ємне значення означає, що майнова база фактично підтримується кредиторами й іншими зовнішніми джерелами; однак саме по собі високе E/A також не гарантує збалансованості, якщо власний капітал іммобілізований у низьколіквідних активах і не підтримує поточний цикл. Тому цей показник повинен аналізуватися разом із CA/CL, Cash/CL та показниками монетизації.

Особливу роль має розмежування ліквідності як обсягу та ліквідності як структури. Значення CA/CL може виглядати близьким до прийнятного, але склад оборотних активів може бути таким, що фактично доступний платіжний ресурс мінімальний. Саме тому до ядра включено Cash/CL і AR/CA. Висока частка дебіторської заборгованості у поточних активах за майже нульової частки грошей означає іншу якість ліквідності, ніж та сама величина CA/CL за високого грошового буфера. Таким чином, показники структури не замінюють один одного, а послідовно розкладають агрегований баланс на економічно різні компоненти (рис. 2.2). Вузол монетизації активів є принциповим для будівельного девелопменту. Нарощування активів не слід трактувати як позитивну динаміку без зіставлення з доходом і фактичним поверненням капіталу. Показник Revenue/A дає грубу, але порівнювану оцінку швидкості економічної віддачі активної бази, тоді як динамічна дивергенція $gA - gRev$ показує, чи не зростає майнова база швидше, ніж здатність підприємства конвертувати її в реалізацію. У проєктно орієнтованому бізнесі тимчасове позитивне значення такої дивергенції може бути фазово обґрунтованим, тому остаточна інтерпретація здійснюється лише після коригування на портфельний контекст.

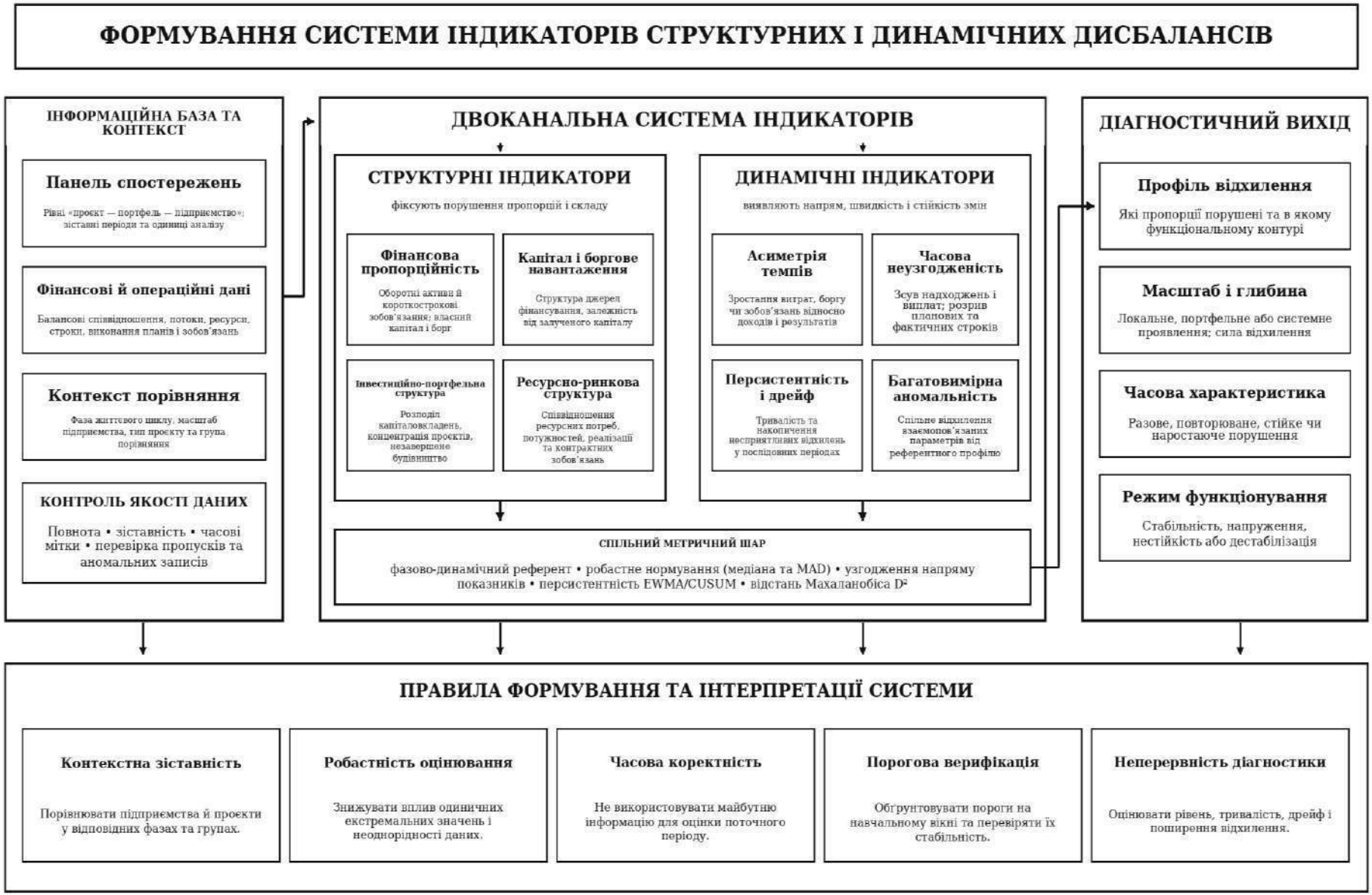


Рис. 2.2. Інтеграція структурних і часових параметрів у діагностиці економічних дисбалансів

Джерело: розроблено автором

Окремим виміром є конверсія результату. Валова, операційна та доподаткова маржі відображають різні стадії перетворення виручки на кінцевий фінансовий результат. Висока валова маржа за негативного операційного результату вказує на те, що проблема локалізована не у прямій собівартості реалізації, а у структурі операційних витрат або організації процесів. Позитивний операційний результат за негативного ЕВТ, навпаки, сигналізує про позаопераційний, насамперед фінансовий, тиск. Тому зведення всіх негативних результатів до одного показника рентабельності приховує locus формування дисбалансу.

Фінансова звітність, однак, не відображає значну частину причинної структури девелоперського дисбалансу. Вона фіксує корпоративний результат після агрегування проєктів, тоді як першопричина може міститися у фазовій композиції портфеля, невідповідності графіків CAPEX, концентрації підрядної потужності, дисбалансі контрактованих продажів і залишкової потреби у фінансуванні. Тому другий шар системи утворюють проєктно-портфельні пари. На відміну від переліку випереджальних сигналів (табл. 2.8), тут вони формуються не за принципом “який показник раніше подає тривогу”, а за принципом “які дві економічні величини повинні залишатися структурно та динамічно сумісними”.

Таблиця 2.8.

Проєктно-портфельні пари для формування структурних і динамічних індикаторів

Функціональна пара	Структурний вимір	Динамічний вимір	Діагностичний зміст
Профінансована вартість ↔ фізична готовність	Профінансована частка / частка фізичної готовності	g фінансування – g готовності	Відокремлює випередження фінансування від фактичного створення будівельної готовності

Функціональна пара	Структурний вимір	Динамічний вимір	Діагностичний зміст
Накопичений проєктний капітал ↔ монетизована вартість	Монетизована вартість / накопичений проєктний капітал	g проєктного капіталу − g монетизації	Виявляє іммобілізацію вартості у незавершеному або непроданому стані
Залишковий CAPEX ↔ контрактовані майбутні надходження	Контрактовані надходження / залишкова потреба у фінансуванні	g залишкового CAPEX − g контрактованих надходжень	Оцінює самофінансованість завершальної частини циклу
Строк монетизації ↔ строк погашення капіталу	Середньозважений строк монетизації / середньозважений строк погашення	Δ строку монетизації − Δ строку фінансування	Фіксує строкову сумісність проєктного циклу й джерел капіталу
Портфельна потреба ↔ доступна фінансова спроможність	Пікова потреба портфеля / мобілізована фінансова спроможність	g потреби − g доступної спроможності	Виявляє концентрацію капіталомістких фаз відносно корпоративного ресурсу
Запланована ресурсна потреба ↔ підтверджена потужність	Підтверджена потужність / планова потреба	g потреби − g підтвердженої потужності	Показує, чи не розширюється фронт робіт швидше за реальну ресурсну базу
Жорсткі контрактні зобов’язання ↔ адаптивна спроможність	Зобов’язання без механізму перегляду / критичні зобов’язання	g жорстких зобов’язань − g доступних альтернатив	Фіксує наростання контрактної негнучкості
Ринкова пропозиція ↔ фактичне поглинання	Обсяг реалізованого / доступного до продажу продукту	g доступної пропозиції − g продажів	Виявляє накопичення ринково не монетизованої вартості

Джерело: розроблено автором з урахуванням положень щодо цифрового адміністрування, інтеграції даних, причинних зв’язків, мережевої взаємодії та структурування фінансування [149; 150; 157; 159; 161-172].

Запропоновані пари утворюють розширений шар, який не може бути повністю відтворений за відкритою фінансовою звітністю. Проте саме він

забезпечує причинну інтерпретацію корпоративних коефіцієнтів. Наприклад, погіршення CA/CL може бути наслідком одночасного входження декількох проєктів у капіталомістку фазу; зростання дебіторської заборгованості - наслідком зміни схеми реалізації; падіння операційної маржі - результатом випереджального фінансування робіт, недостатньо підкріпленого фізичною готовністю або ціною продажу. Тому фінансовий і проєктний шари повинні бути пов’язані через єдині первинні ідентифікатори проєкту, періоду та контракту. Цифровізація управління будівельними підприємствами [146; 150; 159; 161; 167] дає можливість реалізувати таке поєднання технічно, але сама наявність цифрової системи ще не створює якісної діагностики. Методичне значення має не кількість зібраних даних, а збереження причинно-часових зв’язків між ними. Для кожного показника необхідно знати, до якого проєкту і періоду він належить, якою подією сформований і з яким економічним результатом пов’язаний. Без цього багатовимірна аналітика лише агрегує різнорідні записи і може маскувати дисбаланс замість його виявлення.

Звідси випливає вимога до часової синхронізації даних. Структурний показник розраховується на одну й ту саму дату або для одного й того самого управлінського зрізу. Динамічний - за зіставним горизонтом h. Не допускається, наприклад, зіставлення поточної потреби у фінансуванні з річним обсягом надходжень без приведення їх до єдиного календарного горизонту. Аналогічно, фізична готовність і профінансована частка повинні вимірюватися на однакову дату. Порушення часової зіставності є однією з причин хибних інтерпретацій у проєктно орієнтованих системах. Окремо необхідно розмежувати індикатор стану та індикатор масштабу. Абсолютний обсяг зобов’язань, активів або CAPEX є важливим для оцінювання розміру експозиції, але не придатний як самостійний показник дисбалансу. Тому абсолютні величини використовуються як ваги при агрегуванні: порушення у великому проєкті має більший вплив на корпоративний контур, ніж аналогічне відносне відхилення у малому. Водночас ваги не повинні

перетворюватися на правило, за якого малі, але критично пов’язані проєкти ігноруються. Для ресурсних і мережевих вузлів доцільно додатково враховувати критичність та незамінність, а не тільки фінансовий масштаб.

Емпірична ілюстрація на даних фінансової звітності девелоперських підприємств за 2020-2024 рр. показує, чому система має бути багатовимірною (табл. 2.9-2.10). Для розрахунку використано балансові та результативні показники, наведені у прикріпленому матеріалі: активи, власний капітал, поточні та довгострокові зобов’язання, оборотні активи, дебіторську заборгованість, грошові кошти, чистий дохід, валовий, операційний та доподатковий фінансовий результат. Метою є не рейтинг підприємств і не встановлення універсальних нормативів, а перевірка того, чи розрізняють запропоновані індикатори різні конфігурації фінансової структури.

Таблиця 2.9.

Ілюстративні індикатори капіталізації та короткострокової фінансової структури (2024 р.)

Підприємство	E/A, %	L/A, %	CA/CL	Cash/CL, %	AR/CA, %
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	0,22	99,78	0,95	0,02	4,36
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	82,37	17,63	1,06	0,03	85,17
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	−1598,60	1698,60	0,04	0,07	7,30
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	−15,04	115,05	0,85	1,69	1,75
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма «Інтергал»	7,05	92,95	0,69	0,06	0,72

Позначення: E - власний капітал; L - сукупні зобов’язання; CA - оборотні активи; CL - поточні зобов’язання; Cash - гроші та їх еквіваленти; AR - дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги. Значення L/A понад 100 % є можливим за від’ємного власного капіталу і не є арифметичною помилкою.

Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності підприємств [133-137] (Додаток 3).

Таблиця 2.10.

Ілюстративні індикатори монетизації активів та конверсії фінансового результату, 2024 р.

Підприємство	Revenue/A	OP margin, %	EBT margin, %	OPm − EBTm, в.п.
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	0,03	−13,35	−13,35	0,00
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	0,07	−185,03	−194,80	+9,77
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	2,20	4,43	0,88	+3,55
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	0,16	−7,12	−0,12	−7,00
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма «Інтергал»	0,16	36,44	−26,85	+63,29

Показник OPm − EBTm характеризує розрив між операційною та додатковою маржею. Додатне значення означає, що доподатковий результат гірший за операційний; від'ємне - що позаопераційні компоненти покращили кінцевий результат порівняно з операційним рівнем.

Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності підприємств [133-137] (Додаток 3).

Наведені дані демонструють принципову нееквівалентність окремих коефіцієнтів. ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс» має високу частку власного капіталу в активах, однак майже нульове покриття поточних зобов'язань грошовими коштами та надзвичайно високу частку дебіторської заборгованості в оборотних активах. Сильна капіталізація не тотожна сильній поточній ліквідності. ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» у 2024 р. демонструє позитивний операційний і доподатковий результат, але одночасно має глибоко від'ємний власний капітал і дуже низьке співвідношення оборотних активів до поточних зобов'язань. Це приклад того, чому покращення поточного результату не повинно автоматично інтерпретуватися як відновлення структурної збалансованості.

Для ДП «Інтергал-Буд» особливо показовим є розрив між операційною маржею 36,44 % та EBT-маржею −26,85 %. Така конфігурація свідчить, що

позитивний операційний результат не трансформується у позитивний доподатковий фінансовий результат, отже, у системі потрібен окремий індикатор фінансової конверсії. Для ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» поєднання частки зобов'язань майже 100 % активів, Cash/CL близько 0,02 % та Revenue/A близько 0,03 показує іншу конфігурацію - високий фінансовий левередж поєднується з мінімальним грошовим буфером і низькою поточною віддачею активів. Таким чином, навіть на однаковій формі фінансової звітності підприємства формують принципово різні профілі структурних співвідношень.

Структурний зріз необхідно доповнити динамічною дивергенцією (табл. 2.11). Для ілюстрації використано середньорічну логарифмічну різницю темпів за 2020-2024 рр. Позитивне значення gA−gRev означає, що активи зростали швидше за виручку або скорочувалися повільніше, ніж виручка; позитивне gCL−gCA - що поточні зобов'язання випереджали оборотні активи; позитивне gAR−gRev - що дебіторська заборгованість випереджала дохід; негативне gCash−gCL - що грошовий буфер відставав від короткострокових зобов'язань. Ці величини не є нормативами і через воєнний структурний злам не повинні використовуватися як стабільна база для прогнозу; їх завдання - показати інформаційну відмінність темпових пар.

Таблиця 2.11.

Ілюстративні динамічні дивергенції фінансових показників у 2020-2024 рр.

Підприємство	gA−gRev, %/рік	gCL−gCA, %/рік	gAR−gRev, %/рік	gCash−gCL, %/рік	Δ(E/A), в.п.	Δ OP margin, в.п.
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	+91,12	−1,36	+68,93	−111,65	+0,16	−14,51
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	+0,82	−39,22	+43,07	−135,74	+5,91	−167,78
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	−98,74	+70,23	+56,35	−26,12	−1567,14	+48,50

Підприємство	gA−gRev, %/рік	gCL−gCA, %/рік	gAR−gRev, %/рік	gCash−gCL, %/рік	Δ(E/A), в.п.	Δ OP margin, в.п.
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	−12,55	+2,90	+17,28	+23,89	−11,09	−8,29
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма «Інтергал»	+5,26	−3,51	−3,92	−39,47	−7,37	−16,83

Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності підприємств за 2020-2024 рр. [133-137].

Розрахунок темпової дивергенції: 100/4 × [ln(X2024/X2020) − ln(Y2024/Y2020)]. Знак показує напрям відносного випередження першої змінної пари. Період 2020-2024 рр. включає структурні шоки, тому значення використовуються лише як ілюстрація методики, а не як референтні пороги.

Динамічний зріз додатково підтверджує, що однаковий поточний рівень може бути результатом різних траєкторій. Для ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» активи за розглянутий період рухалися принципово інакше, ніж виручка, а грошові кошти різко відставали від поточних зобов’язань. Для ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» активи скорочувалися значно швидше відносно виручки, але при цьому поточні зобов’язання демонстрували несприятливу дивергенцію відносно оборотних активів, а від’ємний власний капітал поглиблювався. Для «Інтергал-Буду» відносно помірна дивергенція активів і виручки поєднувалася зі зниженням частки власного капіталу та суттєвим падінням операційної маржі. Тобто динамічний індикатор не замінює структурний, а пояснює напрям і швидкість зміни його економічного змісту.

На цій основі доцільно сформулювати правило подвійної верифікації. Жоден структурний індикатор не включається до підсумкового діагностичного профілю без динамічного аналога, якщо для нього доступний часовий ряд; і навпаки, динамічна дивергенція не інтерпретується без поточного структурного

рівня. Це правило особливо важливе для показників із фазовою природою. Високий рівень проєктного капіталу може бути прийнятним за швидкої монетизації; низький рівень ліквідності може бути короткочасним за гарантованого надходження; висока частка боргу може бути контрольованою за достатньої строкової сумісності. Небезпечним є не абсолютний факт, а поєднання несприятливої структури з несприятливою траєкторією. Подальший відбір показників має ґрунтуватися на принципі мінімальної достатності. Розширення системи десятками похідних коефіцієнтів не підвищує точність автоматично. Якщо два індикатори є алгебраїчно взаємозалежними або стабільно корелюють через одну й ту саму базову величину, один з них повинен залишатися діагностичним, а інший - пояснювальним. Наприклад, E/A і L/A є дзеркальними за балансовою тотожністю; CA/CL і CL/CA - оберненими; маржа валового прибутку та частка собівартості у виручці - комплементарними. Подвійне включення таких показників до вагового агрегування штучно збільшує вплив одного й того самого економічного чинника.

Відбір не повинен здійснюватися лише за статистичною кореляцією з майбутнім погіршенням. Показник може мати високу прогностичну силу випадково або через специфіку одного періоду. Тому перед включенням він має пройти три послідовні фільтри: причинно-економічний - наявність зрозумілого механізму зв’язку з дисбалансом; інформаційний - доступність, регулярність і відтворюваність даних; статистичний - додаткова пояснювальна або прогностична цінність після врахування інших індикаторів. Така послідовність відповідає загальній логіці формалізованого оцінювання, полікритеріальних систем і причинного аналізу, представленій у вітчизняних роботах [152; 153; 155; 163; 166; 168; 169].

Для забезпечення зіставності між підприємствами показники поділяються на масштабно-нейтральні та масштабно-чутливі. До першої групи належать співвідношення, маржі, частки і логарифмічні дивергенції. До другої - абсолютна

пікова потреба у фінансуванні, обсяг незавершеного капіталу, сума потенційного дефіциту, вартість незамінного контракту. Масштабно-чутливі показники не нормуються лише на активи автоматично: база масштабування обирається за економічним змістом. Для дефіциту ліквідності доцільною базою є обсяг обов'язкових виплат, для проєктного CAPEX - доступна фінансова спроможність, для контрактної експозиції - критичний обсяг робіт або портфельний дохід. Ще один принцип - збереження знака причинної інтерпретації. У системі не слід перетворювати всі відхилення на абсолютні величини, оскільки це стирає економічний напрям. Для частини показників небезпечним є зростання, для інших - зниження, для третіх - відхилення в обидві сторони. Наприклад, надто низька частка передпродажів може створювати дефіцит фінансування, але надто висока залежність від передпродажів за слабкого захисту покупців також може формувати іншу вразливість. Тому двосторонні індикатори повинні мати асиметричні референтні коридори, а не механічний модуль відхилення.

Для агрегування проєктних показників на портфельний рівень пропонується використовувати економічні ваги, пов'язані з експозицією (табл. 2.12). Якщо s_p,t - частка p-го проєкту у відповідному корпоративному ресурсі, то портфельне структурне відхилення може бути подане як зважена сума проєктних розривів. Водночас для критичних вузлів додається коефіцієнт незамінності c_p,t, який посилює вагу проєкту або контрагента, чий збій здатен обмежити декілька об'єктів одночасно. Таким чином, вагування відображає не лише розмір, а й системну важливість.

$$PSG_t = \Sigma_p \, s_{p,t} \cdot c_{p,t} \cdot SG_{p,t} \; / \; \Sigma_p \, s_{p,t} \cdot c_{p,t} \qquad (2.16)$$

Таблиця 2.12.

Правила включення індикаторів до структурно-динамічної системи

Правило	Зміст	Методичне обмеження
Причинна визначеність	Існує економічно пояснюваний зв'язок між показником і порушенням пропорції	Не включати "сильні" статистичні предиктори без змістовної інтерпретації
Парність	Показник має функціонального контрагента: ресурс ↔ потреба, актив ↔ результат, зобов'язання ↔ джерело погашення	Виключити ізольовані величини як самостійні критерії
Подвійний вимір	Для структурного показника формується динамічний аналог, а для динамічного зберігається рівневий контекст	Не інтерпретувати темп без рівня і рівень без траєкторії
Нередундантність	Один економічний сигнал не дублюється дзеркальними або алгебраїчно залежними коефіцієнтами	Зменшення подвійного врахування при подальшому агрегуванні
Масштабна коректність	База нормування відповідає економічному змісту експозиції	Не застосовувати активи як універсальний знаменник
Часова зіставність	Чисельник і знаменник належать до одного моменту/горизонту	Уникнення штучних розривів через асинхронність даних
Фазова зіставність	Референт враховує стадію проєкту і структуру портфеля	Не трактувати закономірне інвестиційне накопичення як дисбаланс
Збереження причинного знака	Напрям погіршення визначений економічно; двосторонні ризики мають окремі межі	Не втрачати зміст через механічне абсолютне нормування
Портфельна простежуваність	Корпоративний показник розкладається до проєктів/контрагентів, що сформували відхилення	Забезпечення пояснюваності та локалізації управлінського впливу

Джерело: розроблено автором

Аналогічно формується портфельна динамічна дивергенція PDG. Ці агрегати не замінюють проєктний рівень: разом із ними зберігається розподіл внесків, інакше позитивне відхилення одного проєкту може механічно компенсувати критичний негативний стан іншого. Для недопущення такого маскування доцільно паралельно з середнім значенням зберігати верхній квантиль несприятливих SG і DG або максимальне значення для показників, що мають hard-stop характер.

$$PDG_t = \Sigma_p\, s_{p,t} \cdot c_{p,t} \cdot DG_{p,t} \;/\; \Sigma_p\, s_{p,t} \cdot c_{p,t} \qquad (2.17)$$

Суттєвою перевагою запропонованої системи є можливість працювати з різною глибиною інформації. Для зовнішнього аналізу мінімальний контур може бути побудований за фінансовою звітністю: E/A, CA/CL, Cash/CL, AR/CA, Revenue/A, маржі та відповідні темпові дивергенції. Для внутрішньої управлінської діагностики цей контур розширюється проєктно-портфельними парами, які дозволяють встановити причинний механізм.

Таким чином, методика не втрачає застосовності для підприємств із різним рівнем цифрової зрілості, але чітко показує, яка частина висновку є доступною за кожного інформаційного рівня. Якщо підприємство не має достовірного обліку контрактованих майбутніх надходжень, показник покриття залишкового CAPEX не розраховується, а відповідний контур позначається як інформаційно неповний. Якщо немає регулярних даних про фізичну готовність, не слід замінювати її часткою профінансованих робіт, оскільки це знищує саме ту відмінність, яку індикатор має вимірювати. Інформаційна неповнота в такому разі є окремою характеристикою якості діагностики, а не підставою для довільної реконструкції відсутньої змінної. Особливої уваги потребує інфляційне та валютне спотворення динамічних показників. Номінальне зростання активів, виручки, собівартості або CAPEX у високій інфляції може створювати хибну видимість випередження. Тому для довгих горизонтів грошові змінні доцільно дефлювати відповідними індексами або використовувати темпові пари, у яких

чисельник і знаменник зазнають близького цінового впливу. Для імпортозалежних ресурсів додатково враховується валютна компонента. Водночас дефлювання не повинно усувати реальний фінансовий тиск: якщо зростання ціни ресурсу фактично збільшує потребу в гривневій ліквідності, саме ця номінальна потреба важлива для платоспроможності.

Структурна і динамічна частини системи мають різні, але взаємодоповнювальні ролі. Структурні індикатори визначають форму економічної конфігурації, динамічні - її напрям і швидкість трансформації. Проєктно-портфельний шар пояснює механізм, фінансово-звітний - фіксує корпоративний результат, а контекстний - встановлює допустимий референт. Їх поєднання дозволяє перейти від набору коефіцієнтів до системи індикаторів у строгому методологічному значенні. Система допускає подальше емпіричне скорочення. Після формування повного набору індикаторів на реальних даних можуть бути вилучені пари з низькою варіативністю, нестабільною якістю даних або відсутністю додаткової інформаційної цінності. Однак таке скорочення має відбуватися після, а не до побудови причинної структури. Інакше статистична оптимізація ризикує залишити лише ті показники, які добре працювали на минулій вибірці, але не покривають принципово важливі канали майбутньої дестабілізації. Поєднання економічної теорії, вітчизняних напрацювань щодо формалізованих індикаторів, цифрових даних, стійкості, мережевої взаємодії та проєктного фінансування [146-172] із парною структурно-динамічною формалізацією становить методичну новизну запропонованого підходу.

2.3. Діагностика та класифікація режимів функціонування підприємств будівельного девелопменту

Ідентифікація режиму функціонування потребує переходу від оцінювання окремих відхилень до встановлення якісно відмінної конфігурації поведінки

підприємства у багатовимірному просторі. *Режим* у цьому дослідженні розуміється як відносно стійка область функціонування, у межах якої поєднання структурних пропорцій, швидкостей їх зміни, ступеня проявленості порушень, доступності компенсаційних резервів і ширини міжконтурного поширення зберігає подібні статистичні та економічні властивості. Режим не є синонімом разового стану, рейтингової групи або рівня одного інтегрального індексу. Його ознакою є відтворюваність певного способу функціонування у часі та специфічна ймовірність переходу до інших областей стану (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Діагностичні критерії ідентифікації режимів економічного функціонування девелоперських підприємств. *Джерело: розроблено автором*

Таке трактування принципово важливе для будівельного девелопменту, де поточна результативність може тимчасово підтримуватися за рахунок перерозподілу ліквідності, зміни строків, перенесення фінансування або

використання резервів. У цьому випадку однаковий фінансовий результат може відповідати різним режимам: в одному підприємство працює в межах відтворюваної пропорційності, в іншому - результат забезпечується дедалі дорожчою компенсацією накопичених розривів. Тому режим має визначатися не за абсолютним рівнем прибутку або ліквідності, а за способом, у який система підтримує безперервність руху капіталу, ресурсів, зобов'язань і проєктного портфеля.

Методологічно необхідно розмежувати поняття «стан», «фаза», «режим» і «клас». Стан фіксує координати підприємства у конкретний момент; фаза відображає напрям і відрізок траєкторії; режим характеризує область, у якій діють відносно стійкі закономірності та правила переходу; клас є результатом алгоритмічного віднесення спостереження до певної категорії (табл. 2.13).

Таблиця 2.13.

Методологічне розмежування категорій у процедурі режимної ідентифікації

Категорія	Зміст	Ознака	Методичне обмеження
Стан	Координати системи у момент t	Одноразовий зріз показників	Не підтверджує режим без часової стійкості
Фаза	Напрям руху між локальними точками траєкторії	Зростання, погіршення, відновлення, перелом	Описує динаміку, але не обов’язково змінює умовні закономірності
Режим	Відносно стійка область із власною конфігурацією взаємозв’язків і переходів	Стійке поєднання структури, динаміки, проявленості та резервів	Є основною одиницею класифікації
Клас	Алгоритмічна мітка, присвоєна спостереженню	R0, R1, …, RK	Повинен мати економічну інтерпретацію; сам по собі не є режимом
Кризовий стан	Гранична область із порушенням відтворювальної безперервності	Невиконання критичних обмежень, вимушене скорочення	Є одним із можливих режимів, але не визначенням режимності загалом

Джерело: розроблено автором.

Це розмежування запобігає помилці, коли миттєве погіршення автоматично визнається переходом до нового режиму або, навпаки, тривалий структурний зсув приховується під послідовністю окремих «нестандартних» спостережень.

Нелінійна природа режимної поведінки добре узгоджується з пороговою логікою Г. Тонга [173]: за певної області значень система може підпорядковуватися одному набору динамічних залежностей, а після перетину межі - іншому. Водночас реальні переходи не завжди є стрибкоподібними. У моделях плавного переходу Т. Тересвірти [174] зміна режиму задається неперервною функцією, що дозволяє описувати прикордонні стани, коли підприємство вже не належить повністю до попереднього режиму, але ще не сформувало ознак наступного. Для девелоперського підприємства це відповідає ситуаціям поступового виснаження резервів, наростання строкових розривів або поширення проблеми між проєктами.

Інший клас підходів виходить із того, що режим безпосередньо не спостерігається. У роботі Л. Баума і Т. Петрі [175] закладено статистичну основу прихованих марковських станів, а Л. Рабінер [176] систематизував алгоритміку оцінювання, фільтрації та відновлення послідовності неспостережуваних станів. Ч.-Дж. Кім і Ч. Нельсон [177] розвинули поєднання простору станів і перемикання режимів, що є методологічно близьким до поставленого завдання: фактичні показники є лише спостережуваними проявами, тоді як режим виступає латентною змінною, яка визначає умовний закон їх спільної поведінки.

Для підприємства особливо важливо відмовитися від припущення про постійні ймовірності переходу. А. Філардо [178] показав можливість залежності переходів між фазами від змінних, що характеризують поточне середовище; Ф. Дібольд, Дж.-Х. Лі та Г. Вайнбах [196] формалізували марковські моделі з часово змінними перехідними ймовірностями. Це дає підстави розділити внутрішній режим підприємства та зовнішній контекст: інфляція, вартість фінансування,

попит, воєнні та регуляторні шоки не повинні автоматично включатися до назви режиму, але можуть істотно змінювати ймовірність переходу між внутрішніми режимами. Тривалість перебування у режимі також не є нейтральною. Дж. М. Дерланд і Т. МакКерді [179] показали, що ймовірність переходу може залежати від того, скільки періодів система вже перебуває у поточному стані. У прихованих напівмарковських моделях Ш.-Чж. Ю [180] тривалість стану задається окремим розподілом, що усуває жорстке припущення про геометричний час перебування. Для будівельного девелопменту це принципово: короткочасне перебування у напруженому режимі може бути природною фазовою реакцією, тоді як його затягування змінює економічний зміст того самого набору показників через накопичення вартості фінансування, втрату резерву та звуження множини доступних рішень. Відповідно, режимну ідентифікацію доцільно будувати не як одномірне ранжування, а як оцінювання вектора стану. У межах сформованої методології до нього входять уже розраховані агреговані структурні та динамічні характеристики, латентний і маніфестний компоненти, компенсаційна спроможність, ширина охоплення функціональних контурів і щільність активної трансмісії. Для режимного рівня ці величини не розраховуються повторно, а використовуються як координати вищого порядку.

$$\Xi_t = [PSG_t, PDG_t, LPI_t, MI_t, 1 - CP_t, B_t, T_t]', \qquad (2.18)$$

де Ξ_t - вектор режимного стану; PSG_t і PDG_t - портфельні агрегати структурного розриву та динамічної дивергенції; LPI_t - латентний тиск; MI_t - проявленість; CP_t - компенсаційний потенціал; B_t - ширина охоплення порушеннями; T_t - щільність активних міжконтурних зв’язків. Принциповим є те, що режим визначається не окремою координатою, а геометрією їх поєднання (табл. 2.14).

Таблиця 2.14.

Координати режимного простору та їх роль у класифікації

Координата	Економічний зміст	Роль у режимній ідентифікації
PSG_t	Глибина сформованих структурних невідповідностей	Відрізняє допустиму конфігурацію від накопиченого структурного розриву
PDG_t	Напрям і швидкість зміни пропорцій	Показує, чи рухається система до поглиблення або розвантаження розривів
LPI_t	Інтенсивність прихованого системного тиску	Виявляє напруження до повної маніфестації
MI_t	Ступінь фактичного прояву порушень	Відокремлює приховані стани від відкритої дестабілізації
$1-CP_t$	Дефіцит компенсаційної спроможності	Фіксує залежність режиму від виснаження резервів
B_t	Дифузія порушень між функціональними контурами	Розрізняє локальну проблему і широке системне охоплення
T_t	Щільність активної трансмісії	Показує, чи утворюється самопідтримувана мережа передачі порушень

Джерело: розроблено автором.

Для підтвердження режиму доцільно застосувати принцип «глибина - дифузія - тривалість». Його ідея методологічно співзвучна процедурі датування циклів НБЕР (Національне бюро економічних досліджень США (National Bureau of Economic Research), де рішення ґрунтується на сукупній оцінці depth, diffusion і duration, а не на одному показнику [183]. Підхід Брая-Бошан [181] та подальша формалізація поворотних точок у Д. Гардінга й А. Пейгана [182] показують, що зміна фази потребує підтвердження послідовністю та широтою руху, а не одиничним екстремумом. Система композитних випереджальних індикаторів ОЕСР також орієнтована передусім на ідентифікацію поворотних точок і напрямів короткострокового руху, а не на буквальне трактування амплітуди одного індексу [184].

У корпоративному застосуванні «глибина» означає ступінь віддалення структурно-динамічної конфігурації від референтної області; «дифузія» - частку функціональних контурів, у яких підтверджено несприятливий стан;

«тривалість» - кількість послідовних періодів, протягом яких режимні ознаки зберігаються (рис. 2.4). Лише поєднання цих трьох вимірів дозволяє відрізнити короткочасний локальний шок від зміни способу функціонування підприємства. Ширину режимного охоплення доцільно визначати як частку контурів, у яких активна хоча б одна підтверджена несприятлива структурно-динамічна комбінація.

$$B_t = (1 / m) \cdot \Sigma I(A_{i,t} > c_i), \qquad (2.19)$$

де m - кількість функціональних контурів; $A_{i,t}$ - узагальнена режимна активність і-го контуру; c_i - його підтверджувальна межа. На відміну від простої кількості «поганих» показників, B_t не збільшується через дублювання близьких коефіцієнтів усередині одного контуру, а відображає саме просторову ширину порушення.



Рис. 2.4. Класифікація режимів функціонування підприємств будівельного девелопменту за глибиною та поширенням дисбалансів

Джерело: авторська розробка

З урахуванням наведених положень пропонується п'ятирежимна система, у якій режими відображають не рівні «добре - погано», а якісно різні способи підтримання економічної безперервності. П'ять режимів є теоретичною конструкцією, що підлягає емпіричній перевірці; кількість класів не повинна прийматися лише тому, що вона зручна для інтерпретації. Водночас саме п'ятирівнева структура дає змогу відокремити латентне накопичення напруження від компенсованого дисбалансу, а останній - від дестабілізації, що принципово важливо для подальшого моделювання стабілізації (рис. 2.15).

R0 - адаптивно-узгоджений режим. У ньому структурні відхилення залишаються в межах фазово допустимого коридору або швидко коригуються; несприятливі динамічні дивергенції не набувають персистентності; латентний і маніфестний тиск є низькими; компенсаційний потенціал не використовується систематично для підтримання поточної діяльності. Важливо, що цей режим не означає відсутності волатильності: підприємство може зазнавати сильних локальних шоків, але не змінює базовий спосіб відтворення портфеля.

R1 - латентно-напружений режим. Поточна діяльність залишається зовнішньо контрольованою, однак з'являються стійкі позитивні динамічні дивергенції, зростає латентний тиск, а запас до критичних структурних меж скорочується. Проявленість ще низька, тому традиційна звітність може не показувати істотного погіршення. Сутність режиму полягає не у сформованій кризі, а у зміні траєкторії: система дедалі частіше потребує внутрішнього маневру, хоча він ще не створює значних вторинних порушень.

R2 - компенсаційно-обмежений режим. У декількох контурах уже сформовано структурні розриви, але безперервність підтримується за рахунок резервів, перерозподілу між проєктами, зміни календаря або додаткового фінансування. Компенсаційний потенціал залишається позитивним, проте його використання стає регулярним і економічно значущим. Ключовою ознакою є розходження між поточним результатом і якістю способу його досягнення:

формально виконані зобов'язання можуть приховувати зростаючу залежність від компенсаторних дій.

R3 - дестабілізаційний режим. Порушення охоплюють значну частину контурів, динамічні дивергенції залишаються несприятливими, а компенсаційний потенціал відновлюється повільніше, ніж витрачається. Маніфестні наслідки вже впливають на строки, фінансування, реалізацію або операційну безперервність. Управлінська свобода звужується: рішення дедалі частіше визначаються необхідністю обслуговувати накопичені обмеження, а не максимізувати довгострокову цінність портфеля.

R4 - кризово-контракційний режим. Порушується відтворювальна безперервність: підприємство втрачає здатність підтримувати критичні платежі, фінансувати обов'язковий мінімум робіт, виконувати ключові договірні умови або зберігати життєздатну конфігурацію портфеля без вимушеного скорочення масштабу. На цьому рівні принципове значення мають не середні інтегральні значення, а hard-stop умови, що свідчать про функціональний розрив. Дослідження фінансового дистресу Х. Платта і М. Платт [194] підкреслюють відмінність між станом дистресу та формальним банкрутством, а багатоперіодний підхід Д. Даффі, Л. Саїти і К. Ванга [195] показує доцільність оцінювання не лише поточного стану, а й умовної ймовірності подальшого погіршення.

Таблиця 2.15.

Система режимів економічного функціонування підприємства будівельного девелопменту

Код	Назва режиму	Глибина структурних порушень	Характер динаміки	Ступінь прояву	Компенсаційна спроможність	Домінантна ознака режиму
R0	Адаптивно-узгоджений	Низька / локальна	Сприятлива або нейтральна	Низький	Достатня і відтворювана	Висока свобода економічного маневру

Код	Назва режиму	Глибина структурних порушень	Характер динаміки	Ступінь прояву	Компенсаційна спроможність	Домінантна ознака режиму
R1	Латентно-напружений	Низька або помірна	Несприятлива, персистентна	Низький	Достатня, але скорочується	Траєкторія погіршується до відкритих симптомів
R2	Компенсаційно-обмежений	Помірна / висока у частині контурів	Змішана або несприятлива	Низький / помірний	Регулярно використовується	Результат підтримується ціною зростаючої компенсації
R3	Дестабілізаційний	Висока і дифузна	Несприятлива у кількох контурах	Високий	Недостатня або швидко виснажується	Звуження управлінських альтернатив і мережеве поширення
R4	Кризово-контракційний	Критична або hard-stop	Розривна / контракційна	Критичний	Не забезпечує безперервність	Порушення відтворювальної спроможності

Джерело: розроблено автором.

Режимна система не повинна інтерпретуватися як жорстка лінійна шкала. Типова траєкторія ескалації може мати вигляд R0→R1→R2→R3→R4, однак у разі значного зовнішнього шоку або втрати критичного вузла можливі стрибкоподібні переходи, наприклад R1→R3. Так само зворотна траєкторія не є дзеркальною: після глибокої дестабілізації повернення до R0 часто потребує послідовного проходження проміжних режимів, оскільки відновлення власного капіталу, ліквідності, довіри контрагентів і портфельної сумісності має іншу часову структуру, ніж їх втрата. Така асиметрія вимагає окремо визначати межу входу до несприятливого режиму та межу виходу з нього. Методично це реалізується через гістерезисний коридор: класифікатор не повертає підприємство до сприятливішого режиму одразу після мінімального поліпшення одного показника. Умова виходу повинна бути жорсткішою щодо тривалості

підтвердження, ніж одноразове перетинання межі, що запобігає «мерехтінню» класифікації між двома режимами і відповідає економічній інерційності довгих інвестиційних циклів.

$$\theta_r(\text{out}) < \theta_r(\text{in}), \quad \text{але } h_r(\text{out}) > h_r(\text{in}), \tag{2.20}$$

де $\theta_r(\text{in})$ і $\theta_r(\text{out})$ - відповідно межі входу та виходу для несприятливого режиму r; h_r - мінімальна тривалість підтвердження. Запис означає, що для визнання відновлення необхідне не лише поліпшення до меншого рівня тиску, а й його утримання протягом достатнього інтервалу. Послідовність відображає типову траєкторію ескалації; фактичні переходи можуть бути стрибкоподібними. Зворотна траєкторія не вважається симетричною (рис. 2.5).

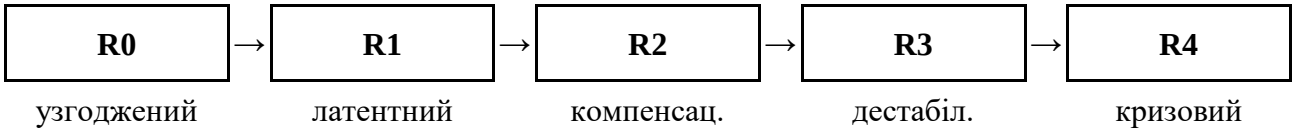


Рис. 2.5. Логіка режимних переходів економічного функціонування
Джерело: розроблено автором.

Ймовірнісна ідентифікація режиму доцільна там, де підприємство має достатню довжину спостережень. У такій постановці кожному моменту t відповідає не одна безумовна мітка, а вектор апостеріорних імовірностей $\pi_t=(\pi_0,t,\ldots,\pi_4,t)$, де $\pi_r,t=P(R_t=r|\Xi_1:_t)$. Прикордонний стан може мати, наприклад, 0,48 імовірності R1 та 0,44 імовірності R2; примусове жорстке віднесення до одного класу приховало б суттєву невизначеність. Саме тому режими слід оцінювати як приховані стани, а остаточну управлінську інтерпретацію доповнювати показником упевненості.

$$\pi_{r,t} = P(R_t = r \mid \Xi_1:_t), \quad r = 0,\ldots,4. \tag{2.21}$$

Базова матриця переходів $P=[p_{ij}]$ характеризує ймовірність перейти з режиму і до режиму j за один крок. Для довготривалих проєктно-інвестиційних циклів доцільно допускати залежність p_{ij} не лише від поточного режиму, а й від

зовнішнього вектора u_t та тривалості d_t перебування у стані. Така конструкція поєднує логіку часово змінних перехідних імовірностей [178; 196] із duration-dependent підходами [179; 180].

$$p_{ij,t} = \exp(\alpha_{ij} + \gamma_{ij}' u_t + \delta_{ij} d_t) / \Sigma_k \exp(\alpha_{ik} + \gamma_{ik}' u_t + \delta_{ik} d_t). \qquad (2.22)$$

Вектор u_t може включати лише екзогенні або умовно екзогенні фактори, що впливають на перехідну інтенсивність: зміну вартості фінансування, інфляцію будівельних ресурсів, зміну попиту, регуляторні та безпекові шоки. Вони не замінюють внутрішній режим. Таке розділення запобігає методологічній помилці, коли зовнішній стан ринку безпосередньо ототожнюється зі станом конкретного підприємства (табл. 2.16).

Таблиця 2.16.

Економічна логіка переходів між режимами функціонування

Перехід	Діагностична умова	Економічний зміст
R0 → R1	Наростання динамічних дивергенцій до формування широких структурних розривів	Зміна траєкторії без істотної маніфестації
R1 → R2	Закріплення розривів і регулярне використання резервів	Компенсація стає постійною умовою підтримання результату
R2 → R3	Широке охоплення, зростання проявленості, виснаження СР	Порушення переходить від компенсації до обмеження управлінського вибору
R3 → R4	Спрацювання hard-stop або втрата критичної відтворювальної функції	Система не підтримує безперервність без вимушеної контракції
R3 → R2	Стійке скорочення дифузії та проявленості за відновлення СР	Вихід із дестабілізації ще не означає повернення до нормального режиму
R2 → R1	Зменшення структурної глибини та припинення систематичної компенсації	Напруження зберігається, але стає локалізованим
R1 → R0	Нормалізація траєкторій і відновлення запасу до меж протягом h періодів	Підтверджене відновлення, а не разове покращення
R0/R1 → R3	Рідкісний стрибкоподібний перехід за критичного шоку	Потребує окремої фіксації події та виключення помилки даних

Джерело: розроблено автором.

За постійної матриці переходів очікувана тривалість перебування у режимі r може бути оцінена через ймовірність самопереходу. Така оцінка є лише базовою

і втрачає адекватність за duration-dependent переходів (адекватність моделі за переходів, залежних від тривалості перебування у режимі), проте вона корисна як порівняльна характеристика інерційності.

$$E(D_r) = 1 / (1 - p_{rr}). \quad (2.23)$$

Якщо фактична тривалість несприятливого режиму систематично перевищує очікувану, це може свідчити про структурну фіксацію проблеми або неадекватність моделі переходів. Для девелоперського підприємства інерційність повинна оцінюватися окремо за R1-R3: тривале перебування у R1 може не мати відкритих кризових наслідків, але свідчить про неспроможність системи повернутися до узгодженої траєкторії без накопичення структурних змін.

За коротких часових рядів повноцінна марковська оцінка може бути статистично нестійкою. У такому випадку режимна система повинна мати детермінований резервний контур. Його основою є економічно визначені правила: R0 присвоюється лише за відсутності підтверджених системних порушень; R1 - за несприятливої динаміки при низькій проявленості; R2 - за сформованих структурних розривів та регулярного використання резервів; R3 - за дифузного проявленого порушення та недостатньої компенсаційної спроможності (СР); R4 - за виникнення граничного обмеження, що унеможливлює безперервність функціонування (hard-stop). Порогові величини при цьому не встановлюються універсально, а калібруються на базовому режимі та підтверджених епізодах.

Для емпіричного уточнення меж режимів доцільно поєднувати економічно задану структуру з методами кластеризації. Дж. Данн [185] і Дж. Безек [186] заклали основу нечіткої кластеризації, де спостереження може одночасно належати декільком групам із різним ступенем членства. Для прикордонних режимів це природніше за жорстке k-means розбиття. Скінченні суміші Дж. Маклаклена і Д. Піла [187] та модельно-орієнтована кластеризація К. Фрейлі й А.

Рафтера [188] дозволяють представляти кожен режим як окрему компоненту багатовимірного розподілу та одержувати імовірнісне віднесення спостережень.

Статистично знайдені кластери не повинні автоматично називатися економічними режимами. Після оцінювання необхідна змістовна ідентифікація: чи має кожна група стійкий профіль PSG/PDG, LPI/MI, CP, B і T; чи відрізняються групи за напрямом переходів; чи зберігається їхня інтерпретація в інших часових вікнах (табл. 2.17).

Таблиця 2.17.

Методи ідентифікації режимів та межі їх застосування

Метод	Що ідентифікує	Доцільність	Обмеження
Порогові моделі SETAR [173]	Різні динамічні закони по різні боки порогу	Чіткі структурні межі	Різкий поріг може бути надто жорстким
STAR [174]	Плавний перехід між режимами	Прикордонні та поступові зміни	Потребує достатньої довжини ряду
HMM [175; 176]	Латентний дискретний режим, що породжує спостереження	Імовірнісна класифікація і послідовність станів	Базова модель має геометричну тривалість
State-space regime switching [177]	Поєднання прихованого стану та перемикання режимів	Шумні багатовимірні процеси	Висока параметрична складність
TVTP [178; 196]	Перехідні ймовірності залежать від факторів	Вплив зовнішнього середовища на переходи	Ризик надмірної параметризації
HSMM / duration-dependent [179; 180]	Явне врахування тривалості режиму	Довгі та асиметричні режими	Потребує більшої вибірки
Fuzzy c-means [185; 186]	Ступінь належності до декількох режимів	Прикордонні стани	Не моделює часову послідовність
Finite mixtures / model-based clustering [187; 188]	Імовірнісні багатовимірні кластери	Емпіричне уточнення геометрії режимів	Кластери потребують економічної інтерпретації
Turning-point methods [181-184]	Фіксація поворотів за глибиною, шириною і тривалістю	Верифікація моменту зміни траєкторії	Не визначає повну причинну структуру режиму

Джерело: систематизовано автором на основі [173-188; 196].

Якщо два кластери відрізняються лише масштабом активів, але не способом функціонування, їх поділ не має режимного змісту. Якщо один статистичний кластер містить і компенсований, і дестабілізаційний стани, модель є надто грубою. Для цього дослідження найдоцільнішою є гібридна схема. На першому етапі економічна модель задає п'ять інтерпретованих режимів, hard-stop умови та набір координат Ξ_t. На другому етапі нечітка або модельно-орієнтована кластеризація перевіряє, чи існують у даних відносно відокремлені області, сумісні з теоретичною схемою. На третьому етапі прихована марковська або напівмарковська модель оцінює часову послідовність і перехідні ймовірності. На четвертому - економічна верифікація перевіряє, чи відповідає отримана послідовність фактичним подіям у фінансуванні, реалізації, ресурсному забезпеченні та проєктному портфелі.

Кількість режимів K повинна бути предметом модельного відбору. Критерій Акаіке [190] балансує якість апроксимації та кількість параметрів; критерій Шварца [191] сильніше штрафує складність; інтегрований критерій завершеної правдоподібності ICL К. Бєрнацького, Ж. Сельо та Ж. Говера [192] додатково враховує чіткість кластерного розділення. Для неімовірнісної кластеризації середня ширина силуету П. Руссев'ю [189] дає уявлення про внутрішню компактність і відокремленість груп. Жоден з цих критеріїв не може бути єдиною підставою вибору K: статистично краща модель із шістьма режимами може бути методологічно слабшою, якщо два з них не мають різного економічного змісту. Тому валідація режимної моделі має бути чотиривимірною: статистична відокремленість; часова персистентність; економічна інтерпретованість; прогностична здатність щодо переходів. Модель, яка добре кластеризує минулі спостереження, але не здатна стабільно оцінити перехід R1→R2 або R2→R3 поза вибіркою, не забезпечує методологічної функції ранньої ідентифікації (табл. 2.18). Аналогічно, надто інерційна модель, яка фіксує R3 лише після відкритого порушення платежів, є запізнілою.

Окремо необхідно вимірювати невизначеність самої класифікації (табл. 2.18). Якщо апостеріорні імовірності концентруються біля одного режиму, висновок є стійким; якщо вони розподілені між двома або трьома режимами, підприємство перебуває у перехідній зоні або дані недостатньо інформативні. Для кількісної оцінки доцільно використати нормовану ентропію К. Шеннона [193].

$$H_t = -\Sigma_r \pi_{r,t} \ln(\pi_{r,t}) / \ln(K), \qquad 0 \le H_t \le 1. \tag{2.24}$$

Таблиця 2.18.

Критерії валідації режимної моделі

Вимір	Метрика / процедура	Методичне призначення
Статистична придатність	Інформаційний критерій Акаіке (Akaike Information Criterion, AIC) [190]; байєсівський інформаційний критерій (Bayesian Information Criterion, BIC) [191]; інтегрована класифікаційна правдоподібність (Integrated Completed Likelihood, ICL) [192]; логарифм правдоподібності (log-likelihood)	Порівняння альтернативних значень K і специфікацій моделі
Відокремленість режимів	Коефіцієнт силуету (Silhouette) [189]; перекриття апостеріорних імовірностей (posterior probability overlap)	Перевірка, чи не є режими штучно роздробленими
Часова персистентність	Середня тривалість; p_{rr}; частота коротких «спалахів»	Виключення нестійкого мерехтіння класів
Економічна інтерпретація	Профілі координат Ξ_t та фактичні події	Підтвердження відмінностей у способах функціонування
Прогноз переходів	Точність поза вибіркою (out-of-sample accuracy); логарифмічна оцінка (log score); час випередження (lead time)	Оцінювання корисності для раннього виявлення зміни режиму
Стійкість	Ковзне оцінювання (rolling estimation); альтернативні вікна; стресові періоди (stress periods)	Перевірка збереження режимів за структурних зламів
Парсимонійність	Кількість параметрів і спостережень на режим	Недопущення надмірно складної моделі за короткої історії спостережень

Джерело: розроблено автором на основі [189-192].

Низьке H_t означає однозначну режимну ідентифікацію; високе - прикордонність або недостатню роздільність моделі, але важливо для подальшого механізму стабілізації: у розділі 3 одна й та сама інтенсивність впливу не повинна призначатися при $\pi(R2)=0,92$ та при $\pi(R2)=0,45$, $\pi(R3)=0,43$. Однак у межах п. 2.3 ентропія використовується лише як міра надійності режимного діагнозу, без визначення конкретного управлінського рішення.

Вибір остаточного режиму може здійснюватися за правилом максимальної апостеріорної імовірності, але з двома коригуваннями. Перше - hard-stop має пріоритет над середньою статистичною належністю: порушення критичного обмеження не може бути «усереднене» низькими значеннями інших координат. Друге - для зміни режиму необхідне мінімальне підтвердження у часі, якщо не зафіксовано події, що обґрунтовує стрибкоподібний перехід.

$\hat{R}_t = R4$, якщо $HS_t = 1$; інакше $\hat{R}_t = \arg\max_r \pi_{r,t}$ за умови підтвердження h_r. (2.25)

HS_t - логічна змінна спрацювання критичної умови безперервності. Її склад повинен бути обмеженим і перевірюваним, щоб hard-stop не перетворився на довільний список тривожних показників. До нього належать лише події, що означають фактичну втрату спроможності підтримувати ключову функцію підприємства на заданому горизонті.

Режими мають відрізнятися не лише середніми значеннями координат, а й умовною дисперсією та структурою взаємозв'язків. С. Грей [197] показав, що у режимно-змінних процесах можуть змінюватися одночасно середній рівень і волатильність. Для девелопера це означає, що R3 може характеризуватися не просто гіршим середнім рівнем показників, а різким зростанням нестабільності грошових потоків, вартості фінансування та календарних відхилень. Отже, при оцінюванні $f(\Xi_t|R_t=r)$ доцільно допускати різні коваріаційні матриці режимів, якщо вибірка дозволяє їх надійно оцінити. Важливо також відокремлювати

режимну ідентифікацію від прогнозу банкрутства. Моделі фінансового дистресу [194; 195] корисні для визначення граничної області R4 та умовної ймовірності небезпечного погіршення, але не охоплюють повний спектр режимів будівельного девелопера. Підприємство може довго перебувати у R2 або R3 без формального дефолту, водночас змінюючи структуру портфеля, ресурсні залежності та здатність генерувати нові проєкти. Тому режимна модель є ширшою за модель кредитного ризику: її об'єктом є спосіб функціонування, а не лише кінцева подія неспроможності.

Для практичної відтворюваності кожному спостереженню доцільно формувати режимний паспорт. Він не повинен дублювати всю діагностичну панель, а містить лише інформацію, необхідну для встановлення поточного режиму, напряму переходу та рівня впевненості. Такий паспорт є безпосереднім аналітичним виходом і входом до формалізації стабілізаційного механізму підприємства (табл. 2.19).

Таблиця 2.19.

Структура режимного паспорта підприємства

Компонент	Форма представлення	Аналітична функція
Поточний режим	R0-R4	Основний класифікаційний результат
Апостеріорна імовірність	$\pi_{r,t}$ для всіх режимів	Показує ступінь однозначності віднесення
Ентропія класифікації	H_t	Фіксує прикордонність/невизначеність
Тривалість поточного режиму	d_t	Відображає інерційність і ризик структурної фіксації
Напрям переходу	до сприятливішого / нейтральний / до несприятливішого	Показує траєкторію, а не лише поточний рівень
Домінантні координати	внески PSG, PDG, LPI, MI, 1−CP, B, T	Пояснює, що сформувало режим
Найімовірніший наступний режим	$\arg\max_j p_{ij,t}$	Визначає режимний ризик на наступному горизонті

Компонент	Форма представлення	Аналітична функція
Ймовірність несприятливого переходу	Σp_{ij} для $j>i$	Кількісно характеризує ризик ескалації
Hard-stop статус	$HS_t \in \{0;1\}$	Відокремлює критичну втрату безперервності
Якість даних	повнота, актуальність, частота	Обмежує допустиму силу висновку

Джерело: розроблено автором.

Вихідна режимна модель має зберігати пояснюваність. Навіть якщо найбільша апостеріорна імовірність відповідає R2, аналітик повинен бачити, які координати відрізняють його від R1 і R3, який саме контур формує глибину порушення, чи є перехід наслідком поширення одного первинного розриву або синхронного погіршення кількох незалежних контурів. Без такого декомпонування режимна модель перетворюється на «чорну скриньку» і втрачає зв'язок із економічним механізмом.

Окремою перевіркою є стабільність режимної нумерації у часі. Після переоцінювання параметрів модель не повинна довільно міняти економічний зміст R1 і R2 через перестановку статистичних компонент. Для цього після кожного ковзного переоцінювання узгоджують мітки режимів, зіставляючи їхні центри за критерієм мінімальної відстані та зберігаючи послідовність режимів за зростанням економічної тяжкості. Якщо компоненти міняються місцями або зливаються, це є сигналом не для механічного перенумерування, а для перевірки стабільності самої концепції режимів. Ще одне методичне обмеження пов'язане з рідкісністю R4. Кризово-контракційні епізоди зазвичай представлені у вибірці значно менше, ніж R0-R2, тому максимізація загальної точності може спонукати модель систематично їх недовиявляти. Відповідно, при валідації потрібні режимно-зважені функції втрат, де помилка R4→R2 має вищу ціну, ніж R1→R0. Це не означає штучного збільшення числа

кризових спостережень, а лише відображає асиметрію економічної вартості помилок класифікації.

У разі обмеженої вибірки підприємства доцільно застосовувати ієрархічну стратегію: параметри режимів оцінюються на панелі зіставних девелоперських підприємств, а індивідуальні пороги і перехідні ймовірності уточнюються на власній історії компанії. Такий підхід знижує ризик перенавчання і водночас не примушує різні підприємства мати ідентичну частоту переходів. Порівняльна панель повинна формуватися за близькою бізнес-моделлю, тривалістю циклу, типом ринку та структурою фінансування; змішування генеральних підрядників, девелоперів і сервісних компаній без урахування моделі створення вартості є методично некоректним.

Результатом режимної ідентифікації є не лише фіксація поточного класу, а відновлення траєкторії R_1:R_t, оцінка тривалості кожного режиму, частоти повернень, асиметрії погіршення і відновлення, а також ймовірностей майбутніх переходів. Саме ця траєкторія дозволяє відрізнити підприємство, що епізодично входить у R1 і швидко повертається до R0, від підприємства, яке протягом тривалого часу коливається між R2 і R3. Формально однаковий поточний R2 у цих випадках має різний історичний зміст і різну інерційність.

Режим економічного функціонування підприємства будівельного девелопменту доцільно ідентифікувати як латентний, часово стійкий і ймовірнісно визначений клас багатовимірної конфігурації, що характеризує спосіб підтримання відтворювальної безперервності за наявної структури дисбалансів і компенсаційних можливостей. Запропонована п'ятирежимна система R0-R4 поєднує структурну глибину, динамічний напрям, латентність/проявленість, дифузію, трансмісію та компенсаційну спроможність, але не зводить їх до механічної суми. Порогові, приховано-марковські, напівмарковські, нечіткі та кластерні методи виконують взаємодоповнювальні функції: перші задають інтерпретовані межі, другі - послідовність і перехідні

ймовірності, треті - тривалість, четверті - прикордонну належність, п'яті - емпіричну перевірку геометрії режимного простору.

Методологічним виходом є режимний паспорт, у якому фіксуються поточний режим, імовірність та невизначеність класифікації, тривалість, напрям переходу, домінантні координати, hard-stop статус (статус безумовного спрацювання критичної умови**:** її порушення запускає сигнал незалежно від значення інтегральної оцінки і прогноз наступного режиму). Подальше завдання полягає вже не у визначенні стану, а у формуванні механізму стабілізації, який може бути формалізований як режимно-залежна система цілей, керуючих впливів, обмежень і критеріїв переходу до економічно прийнятнішої області функціонування.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Раннє виявлення латентних економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту має ґрунтуватися не на фіксації вже реалізованих негативних наслідків, а на розпізнаванні процесу формування внутрішньої економічної неузгодженості до моменту її переходу у відкриту форму. Латентний дисбаланс інтерпретовано як безпосередньо неспостережуваний стан, за якого порушення економічно значущих співвідношень уже виникло, але його зовнішні прояви тимчасово стримуються ліквідними, борговими, часовими, ресурсними та іншими резервами, що зміщує аналітичний акцент із констатації збитковості, неплатоспроможності чи прострочень на оцінювання здатності підприємства зберігати узгодженість потоків, запасів, зобов’язань, строків і ресурсних потреб у процесі реалізації девелоперського портфеля.

2. Встановлено, що методологічно коректна діагностика економічних дисбалансів потребує відмови від універсального статичного нормативу як єдиної бази порівняння. Для підприємств будівельного девелопменту допустимий стан показників залежить від стадії реалізації проєктів, фазової

композиції портфеля, структури фінансування, строків капіталізації, інтенсивності інвестиційного циклу та ринкових умов. Тому критерієм дисбалансованості має бути не саме відхилення окремого показника, а втрата економічної сумісності між взаємопов’язаними величинами та стійке відхилення їх співвідношення від контекстно зумовленої допустимої траєкторії.

3. Сформовано багаторівневу логіку ранньої діагностики, у якій первинною одиницею аналізу виступає не ізольований показник, а функціонально пов’язана пара або група економічних параметрів. Інформаційний простір запропоновано вибудовувати у контурі «проєкт — портфель — підприємство», що дає змогу встановлювати локалізацію первинного порушення, відстежувати його міжпроєктне поширення та оцінювати внесок у корпоративну конфігурацію. При цьому річна фінансова звітність розглядається як необхідна, але недостатня інформаційна база, яка має доповнюватися даними бюджетів проєктів, казначейських календарів, продажів, контрактів, ресурсного забезпечення, кредитних лімітів та календарно-сітьових графіків.

4. Обґрунтовано, що критичність латентного дисбалансу визначається не лише масштабом відхилення, а й його стійкістю у часі, швидкістю накопичення, шириною охоплення взаємопов’язаних контурів, здатністю передавати дисбалансний тиск та станом компенсаційного потенціалу. До складу компенсаційного потенціалу віднесено доступний ліквідний резерв, невикористану боргову спроможність, часовий резерв критичного шляху, альтернативність ресурсів і постачальників, гнучкість ключових контрактів, можливості прискорення монетизації та управлінську спроможність до перепланування портфеля. Методично значущою є саме доступність цих резервів у потрібний момент, а не їх номінальна наявність; систематичне використання резервів без їх відновлення трактовано як ознаку поглиблення дисбалансу, а не стабілізації.

5. Розроблено систему індикаторів структурних і динамічних економічних дисбалансів, побудовану за трирівневою логікою: первинні змінні — структурні пропорції — динамічні дивергенції. Структурні індикатори фіксують конфігурацію капіталу, фінансування, ліквідності, монетизації та результативності у певний момент часу, тоді як динамічні відображають напрям і швидкість трансформації цих пропорцій. Така побудова дозволяє оцінювати не лише поточний рівень економічної узгодженості, а й те, чи починає один елемент функціональної пари випереджати інший, формуючи потенційну основу майбутньої дисбалансованості.

6. Доведено необхідність поєднання трьох інформаційно-аналітичних шарів системи оцінювання: проєктно-портфельного, фінансово-звітного та контекстного. Проєктно-портфельний шар розкриває причинний механізм формування дисбалансу через співвідношення профінансованої вартості й фізичної готовності, накопиченого капіталу та монетизованої вартості, залишкового CAPEX і контрактованих надходжень, строків монетизації та погашення капіталу; фінансово-звітний фіксує корпоративний результат; контекстний визначає межі економічно допустимої конфігурації, що забезпечує перехід від сукупності окремих коефіцієнтів до причинно структурованої системи економічних індикаторів.

7. Показано, що однаковий кінцевий фінансовий результат може формуватися за принципово різних причинних конфігурацій, тому оцінювання має зберігати економічну локалізацію джерела дисбалансу. Зокрема, розмежування валової, операційної та доподаткової результативності дозволяє відокремити проблеми прямої собівартості від операційної неефективності та фінансового тиску, а проєктно-портфельні показники — виявити часову, інвестиційну, ресурсну чи контрактну першопричину, яка не простежується в агрегованій корпоративній звітності. Відтак діагностична система має не лише

фіксувати факт погіршення, а пояснювати економічний механізм його формування.

8. Обґрунтовано режимний підхід до оцінювання економічного функціонування підприємства, за якого режим трактується як відносно стійка область функціонування, що визначається конфігурацією структурної глибини, напряму зміни пропорцій, латентного тиску, фактичної проявленості, дефіциту компенсаційної спроможності, ширини міжконтурного охоплення та активності трансмісії. Запропонована система охоплює п’ять економічно відмінних режимів: R0 — адаптивно-узгоджений, R1 — латентно-напружений, R2 — компенсаційно-обмежений, R3 — дестабілізаційний, R4 — кризово-контракційний. Їх розмежування здійснюється за економічним змістом стану, а не за механічною сумою індикаторів.

9. Визначено економічну логіку переходів між режимами функціонування та встановлено їх асиметричність. Типова ескалація R0 → R1 → R2 → R3 → R4 відображає послідовний перехід від несприятливої динаміки без істотної маніфестації до закріплення структурних розривів, регулярного використання резервів, широкого поширення порушень, виснаження компенсаційної спроможності та, зрештою, виникнення hard-stop умов, що порушують відтворювальну безперервність. Зворотний рух не є дзеркальним: вихід із дестабілізації потребує не разового поліпшення показника, а стійкого скорочення структурної глибини й дифузії дисбалансів, припинення систематичної компенсації та відновлення резервів протягом достатнього періоду.

10. Методологічним результатом розділу є формування цілісної системи переходу від раннього розпізнавання латентного дисбалансу до його змістовного вимірювання та режимної ідентифікації. Порогові параметри запропоновано визначати не шляхом механічного запозичення універсальних нормативів, а через поєднання статистичної межі стабільного стану, економічної верифікації

та, за наявності історичних епізодів, оцінювання прогностичної спроможності й часового випередження сигналу. Практичним виходом методології виступає режимний паспорт підприємства, у якому фіксуються поточний режим, невизначеність класифікації, тривалість перебування, напрям переходу, домінантні координати, hard-stop статус і режимний ризик; такий формат забезпечує безпосередній аналітичний зв’язок між ідентифікацією економічного стану та подальшим вибором стабілізаційного впливу.

РОЗДІЛ 3. ПРИКЛАДНА РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДОЛОГІЇ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ СТАБІЛІЗАЦІЙНИХ ТРАЄКТОРІЙ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ

3.1. Диференціація стабілізаційного інструментарію за типами та глибиною економічних дисбалансів

Стабілізація підприємства будівельного девелопменту не може ґрунтуватися на універсальному наборі антикризових заходів, однаково застосовному до будь-якого погіршення його економічного стану. Однаковий за зовнішньою формою негативний результат може бути наслідком принципово різних причинно-наслідкових конфігурацій: дефіцит ліквідності — результатом часової невідповідності платежів і надходжень, затримки реалізації створеної вартості, надмірної фазової концентрації портфеля або вже сформованого боргового перевантаження; зростання собівартості — наслідком ресурсного дефіциту, контрактної жорсткості, зміни технологічної послідовності чи вимушеного уповільнення робіт. Відповідно, застосування одного й того самого інструменту до економічно різних порушень здатне не лише не усунути їх першопричину, а й перенести дисбаланс до суміжного функціонального контуру.

Звідси стабілізаційний вплив доцільно трактувати як цілеспрямовану зміну параметрів, зв’язків або обмежень економічної системи підприємства, спрямовану на зменшення глибини дисбалансу, припинення його трансмісії, відновлення компенсаційної спроможності та повернення підприємства до області відтворювально стійкого функціонування. У такому розумінні стабілізація відрізняється від простого усунення окремого негативного показника. Її об’єктом є порушена економічна пропорція та причинно-наслідкова структура, що забезпечує відтворення цього порушення.

Це положення узгоджується з розвитком сучасної теорії комплексного відновлення життєздатності підприємств (turnaround), у якій воно розглядається не як одиничне скорочення витрат або реструктуризація боргу, а як послідовність

операційних і стратегічних змін [71; 87]. Концепція динамічних спроможностей акцентує здатність підприємства не лише використовувати наявні ресурси, а й реконфігурувати їх відповідно до змін середовища [73; 81], тоді як сучасне трактування організаційної стійкості зміщує увагу від повернення до попереднього стану до здатності поглинати збурення, адаптуватися та змінювати конфігурацію діяльності [88; 92; 93; 95]. Для підприємств будівельного девелопменту зазначені положення набувають особливого змісту через поєднання тривалого циклу обороту капіталу, мультипроєктної структури, спільного використання корпоративних ресурсів і значної залежності від мережі зовнішніх учасників [228; 230–232].

Методично необхідно розмежувати три характеристики, які визначають вибір стабілізаційного рішення. Тип дисбалансу відповідає на питання, яка функціонально значуща пропорція первинно порушена та через який контур відбувається формування економічної невідповідності. Глибина дисбалансу характеризує ступінь проникнення порушення в архітектуру відтворення підприємства — від локального відхилення до стану, за якого змінюються ресурсні можливості інших проєктів, зростає проявленість негативних наслідків, скорочується компенсаційна спроможність і виникають самопідсилювані зв’язки. Режим функціонування характеризує вже не окрему морфологічну властивість дисбалансу, а відносно стійкий спосіб функціонування підприємства, сформований спільною дією структурної глибини, динаміки, проявленості, компенсаційного потенціалу та трансмісії. Таке розмежування запобігає методично небезпечному ототожненню глибини дисбалансу з одним інтегральним показником. Високе значення структурного розриву не обов’язково означає однакову критичність за різного запасу компенсаційного потенціалу; помірна невідповідність, навпаки, може потребувати інтенсивнішого втручання, якщо вона швидко поглиблюється, поширюється між контурами та виникає за практично вичерпаних резервах. Тому глибину доцільно встановлювати за

конфігурацією взаємодії структурних розривів, динамічних дивергенцій, проявленості, дефіциту компенсаційного потенціалу, ширини охоплення та активності трансмісії, а не шляхом механічного усереднення цих характеристик.

У формалізованому вигляді простір вибору стабілізаційного впливу можна подати як:

$$U_t = F(C_t, D_t, R_t, Tr_t, CP_t, Rev_t, \Omega_t), \quad (3.1)$$

де U_t — допустимий стабілізаційний інструментарій у момент t; C_t — функціональний профіль дисбалансу; D_t — його глибина; R_t — поточний режим економічного функціонування; Tr_t — конфігурація каналів трансмісії; CP_t — компенсаційний потенціал; Rev_t — ступінь економічної зворотності порушення; Ω_t — множина актуальних зовнішніх обмежень (розрахунки наведено у Додатку 5).

Функція F не повинна трактуватися як механічна таблиця відповідності «показник — захід». Її зміст полягає у встановленні правила адекватності стабілізаційного впливу: інтенсивність і структурна глибина втручання мають зростати не пропорційно величині одного відхилення, а залежно від того, наскільки це відхилення стало персистентним, поширилося на суміжні контури, почало споживати резерви та змінювати управлінські альтернативи підприємства. З огляду на це пропонується виділяти рівні глибини, що виконують не функцію ще однієї режимної класифікації, а функцію визначення масштабу допустимого стабілізаційного втручання (табл. 3.1). Принципове значення такої градації полягає у відмові від правила, за яким сильніше погіршення автоматично означає лише «більший обсяг» тих самих заходів. Зміна глибини дисбалансу потребує якісної зміни самого класу управлінського впливу. На D1 достатнім може бути коригування календаря платежів або забезпечення альтернативного постачальника; на D2 відповідний захід уже повинен супроводжуватися відновленням резерву та зміною структурної пропорції; на D3 просте додавання

ліквідності або ресурсу може тільки продовжити існування неефективної конфігурації, тому необхідною стає реконфігурація портфеля, фінансування чи контрактної мережі; на D4 першочерговим стає не оптимізаційний, а відтворювальний критерій — забезпечення здатності підприємства підтримувати критичний мінімум економічних функцій.

Таблиця 3.1

Диференціація класів стабілізаційного впливу за глибиною економічного дисбалансу

Рівень глибини	**Економічна характеристика стану**	**Домінантна мета**	**Клас стабілізаційного впливу**	**Вимога до компенсаційного потенціалу**	**Критерій завершення впливу**
D0 — контрольована варіативність	відхилення не набуває структурної стійкості та не формує вторинних порушень	не допустити надмірної реакції	моніторингово-адаптивний	резерви не повинні систематично залучатися	повернення показників до фазово допустимої траєкторії
D1 — локально-латентна глибина	стійкий сигнал у межах одного контуру або проєкту за низької проявленості	локалізувати відхилення до його трансмісії	превентивно-локальний	збереження основного запасу резервів	припинення несприятливої динаміки та відновлення локальної пропорції
D2 — структурно-компенсаційна глибина	сформовані структурні розриви підтримуються регулярним використанням резервів	відновити порушену пропорцію та припинити систематичне споживання резерву	селективно-структурний	обов’язкове відновлення використаного СР	зниження структурної глибини й припинення регулярної компенсації
D3 — системна глибина	порушення охоплює кілька контурів, має високу дифузію та формує вторинні ефекти	розірвати контури самопідсилення і реконфігурувати систему	системно-реконфігураційний	резерв використовується лише разом зі зміною структури	стійке скорочення дифузії, проявленості та відновлення СР

Рівень глибини	Економічна характеристика стану	Домінантна мета	Клас стабілізаційного впливу	Вимога до компенсаційного потенціалу	Критерій завершення впливу
D4 — критично-відтворювальна глибина	виникає загроза втрати платіжної, операційної або проєктної безперервності	зберегти життєздатне ядро та відновити мінімальну відтворювальну спроможність	кризово-контракційний	резерв підпорядкований підтриманню критичних функцій	усунення hard-stop умов і перехід до керованого D3/D2

Джерело: розроблено автором.

Відповідно, інтенсивність стабілізаційного впливу та його структурність є різними характеристиками. Інтенсивний короткостроковий захід може залишатися локальним, наприклад залучення тимчасового резерву ліквідності для перекриття достовірно обмеженого в часі касового розриву. Водночас відносно поступове рішення — перенесення старту наступної черги проєкту, зміна фазової композиції портфеля або деконцентрація ключових постачальників — є структурним, оскільки змінює конфігурацію майбутніх потоків і залежностей. Через це критерієм структурності має виступати не масштаб витрат на захід, а його здатність змінювати економічні пропорції, які продукують дисбаланс.

Важливою властивістю стабілізаційного інструменту є також його контурний профіль. Кожен управлінський інструмент одночасно характеризується цільовим контуром, швидкістю дії, ресурсом, необхідним для його реалізації, ступенем зворотності та можливими побічними ефектами. Тому окремий інструмент u_j доцільно описувати вектором:

$$u_j = \langle c_j, e_j, \tau_j, q_j, r_j, s_j \rangle, \qquad (3.2)$$

де c_j — основний контур прикладання; e_j — очікуваний стабілізаційний ефект; τ_j — часовий лаг отримання результату; q_j — ресурсна вартість

застосування; r_j — зворотність управлінського рішення; s_j — вектор вторинних ефектів для інших контурів.

Включення s_j має принципове значення. Підприємство може формально покращити одну пропорцію та одночасно поглибити іншу. Додаткове короткострокове кредитування усуває поточний касовий розрив, але за невідновленої монетизації здатне посилити капітально-борговий дисбаланс. Значне зниження ціни прискорює реалізацію об’єкта, проте може погіршити маржинальність, капіталізацію проєкту і здатність фінансувати наступні фази. Нарощування запасів критичного матеріалу знижує ресурсний ризик, але іммобілізує оборотний капітал. Відтермінування будівельних робіт тимчасово зменшує потребу у фінансуванні, але може погіршити контрактну позицію, збільшити вартість завершення та відкласти майбутню монетизацію.

Тому пропонується принцип міжконтурної стабілізаційної сумісності: управлінський інструмент є економічно прийнятним лише тоді, коли зниження глибини цільового дисбалансу не досягається ціною більшого приросту дисбалансного тиску в суміжних контурах. Саме цей принцип відрізняє реальну стабілізацію від простого перенесення проблеми у часі або між елементами портфеля.

Для порівняння альтернатив може використовуватися функція стабілізаційних втрат:

$$J(U) = w_1 PSG_{t+h} + w_2 LPI_{t+h} + w_3 MI_{t+h} + w_4(1 - CP_{t+h}) + w_5 B_{t+h} + w_6 T_{t+h} + C(U) \rightarrow \min, \quad (3.3)$$

де U — комбінація стабілізаційних інструментів; C(U) — сукупна економічна вартість її реалізації; h — горизонт оцінювання результату. Формула (3.3) не замінює багатовимірну діагностику інтегральним індексом. Її призначення інше — зіставити альтернативні пакети управлінських дій з урахуванням не лише витрат на втручання, а й очікуваної структурної глибини, латентного та маніфестного тиску, відновлення компенсаційного потенціалу,

ширини охоплення та трансмісії після реалізації рішення. Оптимізація повинна здійснюватися за обмежень збереження критичних функцій, виконання невідкладних зобов'язань і неприпустимості переходу до hard-stop стану.

Такий підхід змінює роль компенсаційного потенціалу. Ліквідність, кредитний резерв, часовий буфер, альтернативні постачальники або гнучкість контрактів не повинні розглядатися як ресурси, які автоматично підлягають використанню за будь-якого негативного сигналу. За малої глибини резерв виконує амортизуючу функцію; за D2 його систематичне використання вже є частиною проблеми; за D3 витрачання резерву без структурних змін може відкласти прояв кризи, одночасно зменшивши можливості майбутнього реагування. Відтак рішення про мобілізацію резерву має містити не тільки джерело його використання, а й механізм відтворення резерву після стабілізації.

Диференціація за функціональним типом дисбалансу дозволяє конкретизувати зазначену логіку (табл. 3.2). Ліквіднісно-фінансовий дисбаланс потребує особливо жорсткого розмежування між дефіцитом ліквідності як первинною проблемою та ліквідністю як кінцевою формою прояву інших дисбалансів. Якщо касовий розрив є локальним і виник унаслідок календарної несинхронності достовірних надходжень та обов'язкових виплат, використання короткого ліквідного буфера економічно виправдане. Якщо ж його причиною є стійке уповільнення монетизації, негативна фазова композиція портфеля або структурна невідповідність строків боргу, додаткове залучення позикового ресурсу не усуває дисбаланс, а фінансує його подальше існування. Тому із переходом від D1 до D2–D3 фокус має зміщуватися від пошуку додаткових коштів до перебудови календаря потреб, структури джерел і способу формування грошового потоку.

Таблиця 3.2

Матриця диференціації стабілізаційного інструментарію за функціональним типом і глибиною дисбалансу

Тип дисбалансу	D1 — превентивно-локальний вплив	D2 — селективно-структурний вплив	D3 — системна реконфігурація	D4 — кризово-контракційний вплив
Ліквіднісно-фінансовий	уточнення платіжного календаря, прискорення інкасації, локальний резерв ліквідності	синхронізація платежів і надходжень, перегляд черговості CAPEX, відновлення ліквідного буфера	портфельний cash-flow waterfall, централізація критичних платежів, реструктуризація графіків і джерел фінансування	standstill, реструктуризація зобов'язань, мобілізація ліквідних активів, захист критичного платіжного контуру
Капітально-борговий	контроль строкової відповідності та ковенантного запасу	перепрофілювання строків, заміщення короткого боргу довшим капіталом, коригування структури фінансування	комплексне рефінансування, зменшення leverage, залучення власного/партнерського капіталу, відмова від боргово несумісних проєктів	переговорна реструктуризація, deleveraging, продаж непрофільних активів, примусове скорочення боргово залежного портфеля
Інвестиційно-портфельний	обмеження одночасних піків фінансування, stage-gate контроль	перепріоритизація проєктів, зміна черговості запусків і CAPEX	замороження, вихід або партнерська реалізація частини проєктів, перерозподіл капіталу до життєздатного ядра	радикальна контракція портфеля та збереження об'єктів із найвищою відтворювальною значущістю
Ресурсно-операційний	створення альтернатив критичних ресурсів, локальні буфери потужності	multisourcing, резервування потужностей, зміна технологічної послідовності, операційний реінжиніринг	реконфігурація виробничо-підрядної мережі, перерозподіл фронтів робіт і потужностей між проєктами	концентрація ресурсів на критичних об'єктах, консервація другорядних робіт

Тип дисбалансу	D1 — превентивно-локальний вплив	D2 — селективно-структурний вплив	D3 — системна реконфігурація	D4 — кризово-контракційний вплив
Часово-фазовий	локальна корекція календаря й резерву критичного шляху	розведення капіталомістких фаз, перенесення стартів, синхронізація завершення і монетизації	повне перефазування портфеля, зміна черговості завершення об’єктів, часткове введення/завершення	замороження окремих фаз та концентрація на проєктах, здатних найшвидше відновити грошовий цикл
Ринково-реалізаційний	коригування каналів продажу, сегментації й цінової політики	адаптація продукту, графіка продажів і платіжних схем, прискорення реалізації без критичної втрати маржі	зміна ринкового позиціонування, альтернативна форма використання або монетизації активу, портфельна перебудова пропозиції	прискорена реалізація ліквідної частини портфеля, відмова від запуску слабких ринкових експозицій
Контрактно-мережевий	моніторинг критичних залежностей, резерв альтернативних контрагентів	перегляд ціни, строків, індексації та адаптивних умов контрактів	заміна критичних вузлів мережі, перерозподіл пакетів робіт і ризику, деконцентрація залежностей	розірвання або глибоке переформатування економічно нежиттєздатних зв’язків, захист критичних контрактів
Капіталізаційний	контроль лагу між авансуванням і монетизацією	пріоритет завершення об’єктів із високою готовністю, обмеження нових вкладень до відновлення обороту	вивільнення іммобілізованого капіталу, партнерський капітал, продаж часток/прав або непрофільних активів	скорочення капіталомісткої бази до рівня, сумісного з реальною здатністю підприємства генерувати ліквідний результат

Джерело: розроблено автором з урахуванням [71; 73; 79; 81; 85; 87; 92–95; 228–232].

Для капітально-боргового дисбалансу ключовим є не саме абсолютне скорочення боргу, а відновлення його часової та вартісної сумісності з циклом повернення проєктного капіталу. За помірної глибини доцільним є перепрофілювання строків і джерел фінансування; за системного рівня — зниження залежності від короткого капіталу, перегляд портфельного leverage та залучення форм капіталу, які розподіляють ризик між учасниками. Критичним обмеженням тут є небезпека «стабілізації через рефінансування», коли старий часовий розрив покривається новим боргом без зміни здатності портфеля генерувати потік для його обслуговування.

Інвестиційно-портфельний і часово-фазовий дисбаланси мають іншу природу: їх неможливо нейтралізувати лише фінансовими інструментами, оскільки джерело проблеми міститься у конфігурації самого портфеля. У такому випадку стабілізація повинна впливати на час входження проєктів у капіталомісткі фази, черговість використання корпоративного ресурсу та послідовність повернення капіталу. За D1 достатньою є локальна stage-gate корекція; за D2 — перепріоритизація запусків і перенесення частини CAPEX; за D3 необхідною стає зміна структури портфеля, включно із замороженням, партнерською реалізацією або виходом із частини об’єктів. Економічним критерієм такого рішення має бути не максимізація локальної NPV окремого проєкту, а його внесок у відновлення портфельної сумісності.

З цього випливає важливе для девелопменту правило: проєкт із позитивною автономною економічною ефективністю може бути об’єктом обмеження або відтермінування, якщо його поточна фаза поглиблює корпоративний дисбаланс. І навпаки, проєкт із нижчою автономною дохідністю може отримати тимчасовий пріоритет, якщо його швидке завершення вивільняє значний обсяг авансованого капіталу, скорочує боргове навантаження або формує грошовий потік, необхідний для стабілізації всього портфеля. Такий підхід переводить управління

від оптимізації суми локальних результатів до оптимізації відтворювальної конфігурації підприємства.

Ресурсно-операційний дисбаланс передбачає диференціацію між нестачею ресурсу та його структурною незамінністю. Придбання додаткового обсягу ресурсу є ефективним лише тоді, коли проблема має кількісний характер. Якщо ж критична залежність пов'язана з одним підрядником, технологією, спеціалізованою компетенцією або логістичним вузлом, завданням стабілізації стає збільшення мережевої замінності. Для цього використовуються multisourcing, резервування критичних потужностей, модульна перебудова пакетів робіт, стандартизація взаємозамінних рішень, цифрова синхронізація виробничо-логістичних процесів та реінжиніринг операційних систем [79; 85; 228; 230]. На глибоких рівнях дисбалансу пріоритетом стає не локальна економія закупівельної ціни, а відновлення спроможності системи підтримувати критичну послідовність робіт.

Контрактно-мережевий дисбаланс відрізняється тим, що підприємство не має повного адміністративного контролю над ресурсами, які визначають результат. Тому стабілізаційний вплив реалізується через перегляд економічних правил взаємодії: строків, індексації, авансування, гарантій, відповідальності, механізмів розподілу цінового ризику, процедур перегляду умов і можливостей заміни контрагента. За D1 достатньою є підготовлена альтернативність; за D2 — двостороння адаптація контрактів; за D3 — реконфігурація мережі та перерозподіл критичних пакетів робіт. Такий підхід відповідає сучасному трактуванню resilience ланцюгів постачання, де стійкість визначається не максимальним запасом ресурсу, а поєднанням видимості мережі, резервної спроможності, гнучкості та здатності швидко перебудовувати зв'язки [79; 85].

Ринково-реалізаційний дисбаланс потребує відмови від спрощеного ототожнення стабілізації з максимізацією швидкості продажу. Зниження ціни здатне скоротити лаг монетизації, однак глибоке дисконтування може зменшити

капіталізаційний результат, погіршити очікування покупців щодо наступних черг і створити негативний ціновий референт для всього портфеля. Тому за невеликої глибини застосовуються зміни сегментації, каналів реалізації та графіків платежів; за D2 — адаптація продуктового формату й темпу виведення пропозиції; за D3 — альтернативні способи використання, партнерської реалізації чи монетизації активів. Результатом має бути не максимальний обсяг продажу в короткому періоді, а оптимізація співвідношення швидкість повернення капіталу — збереження створеної вартості — потреба в ліквідності.

Капіталізаційний дисбаланс вимагає оцінювання не номінального приросту активів, а їх здатності переходити у форму, яка відновлює ресурс для наступного циклу. Це положення безпосередньо пов’язане з взаємозалежністю інвестиційної активності, ресурсної продуктивності, цифрової зрілості та економічної результативності девелоперського підприємства [229]. За високої глибини капіталізаційного дисбалансу продовження інвестиційного розширення здатне створювати парадокс «зростання через виснаження»: активи й обсяг портфеля збільшуються, але частка капіталу, здатного повертатися до корпоративного контуру, скорочується. Тому стабілізація передбачає пріоритет завершення найбільш готових до монетизації об’єктів, обмеження нових капіталомістких стартів, залучення партнерського капіталу та вивільнення ресурсів із активів із неприйнятно довгим лагом реалізації.

У реальному функціонуванні підприємства чисті типи дисбалансів трапляються рідше, ніж їх комбінації. Тому центральним завданням стає встановлення домінантного стабілізаційного вузла — такого контуру, вплив на який забезпечує найбільше скорочення не лише власного структурного розриву, а й вихідної трансмісії до інших контурів. Його не слід автоматично ототожнювати з контуром із найгіршим показником. Наприклад, найбільш вираженим може бути ліквіднісний дефіцит, але стабілізаційним вузлом —

ринково-реалізаційний контур, якщо саме подовження монетизації формує основний потік вторинних порушень.

Домінантний контур c* доцільно визначати за поєднанням власної структурної глибини, швидкості погіршення, сили вихідної трансмісії, економічного масштабу експозиції та дефіциту специфічного компенсаційного ресурсу:

$$c^* = \arg\max_{(c)} \{a_1 SG_c + a_2 DG_c + a_3 OUT_c + a_4 EXP_c + a_5(1 - CP_c)\}, \quad (3.4)$$

де SG_c — глибина структурного розриву у контурі c; DG_c — динамічна дивергенція; OUT_c — інтенсивність вихідного впливу на суміжні контури; EXP_c — економічний масштаб експозиції; CP_c — доступний специфічний компенсаційний потенціал.

Практична цінність такого критерію полягає у переході від симптомоцентричного до причинно-трансмісійного управління. Першочерговим стає не той показник, який виглядає найгірше, а вузол, у якому одиниця стабілізаційного впливу здатна припинити найбільший обсяг подальшого поширення порушення. За такої постановки стабілізаційний механізм набуває ознак системи керованого розриву причинно-наслідкових ланцюгів, що узгоджується із системно-динамічним трактуванням позитивних зворотних зв’язків [75].

Окремого значення набуває послідовність застосування інструментів. За D2–D4 одночасне впровадження великої кількості заходів без визначеної черговості створює ризик взаємного нівелювання їх ефектів і перевантаження управлінської спроможності підприємства. Раціональна траєкторія стабілізації повинна мати логіку: локалізація → уповільнення поглиблення → розрив трансмісії → відновлення ключової пропорції → відтворення компенсаційного потенціалу → підтвердження переходу до стійкішого режиму.

На першій стадії пріоритет мають інструменти з коротким лагом, здатні запобігти необоротному погіршенню. На другій блокуються канали, через які первинний дефіцит переноситься між проєктами. Лише після цього доцільна структурна реконфігурація, оскільки проведення довгострокових змін у системі з неконтрольованим відтоком ліквідності чи ресурсів може не дати очікуваного ефекту. Завершальним результатом стабілізації повинно бути не саме усунення гострого прояву, а відновлення здатності підприємства поглинати наступні допустимі збурення без повторного переходу до систематичної компенсації, що визначає необхідність двох різних порогів управлінського рішення — порогу ескалації та порогу деескалації. Перехід до інтенсивнішого класу стабілізаційного впливу має здійснюватися за зростання ймовірності несприятливого режиму, поглиблення структурних розривів або прискореного виснаження СР. Проте одноразове покращення показників не повинно автоматично призводити до згортання стабілізаційних заходів. Доцільно дотримуватися умови

$$\theta_{on} > \theta_{off}, \qquad (3.5)$$

де θ_{on} — поріг активації або посилення втручання; θ_{off} — поріг його послаблення.

Такий гістерезис запобігає «мерехтінню» управлінських режимів, коли підприємство постійно запускає та згортає одні й ті самі заходи біля порогового значення. Деескалація є обґрунтованою лише тоді, коли сприятливий напрям зберігається протягом заданого горизонту h, структурна глибина зменшується, проявленість не відновлюється, а компенсаційний потенціал демонструє фактичне відтворення, що особливо важливо для D3: перехід від дестабілізаційного стану до компенсаційно-обмеженого ще не означає завершення стабілізації, оскільки підприємство може залишатися залежним від регулярного перерозподілу резервів.

Водночас надмірна стабілізаційна активність також має економічну ціну. Передчасне згортання життєздатного проєкту, надмірне накопичення ліквідності, відмова від інвестицій із позитивною довгостроковою вартістю або дорога диверсифікація ресурсної мережі здатні знизити майбутню конкурентоспроможність підприємства. У термінах стратегічного управління кризою підприємство має вибір між retrenchment, persevering, innovating та exit-поведінкою [94]; тому мета стабілізації не повинна зміщуватися від відновлення збалансованості до мінімізації будь-якої варіативності. Економічно раціональна система допускає контрольовані диспропорції, якщо вони обмежені в часі, підтримують створення майбутньої вартості та не генерують самопідсилюваної трансмісії.

Зазначене особливо важливо за системної невизначеності. Якщо зовнішні умови змінили допустиму економічну конфігурацію, механічне повернення до докризових співвідношень може бути не лише неможливим, а й недоцільним. Адаптивність підприємства полягає у спроможності сформувати нову область сумісних пропорцій, а не у відновленні кожного параметра до його історичного значення [73; 81; 92; 232]. Тому стабілізаційне рішення має перевірятися не за критерієм «чи повернувся показник до старої норми», а за критерієм «чи сформувалася життєздатна конфігурація потоків, строків, ресурсів і зобов'язань, здатна відтворюватися за актуальних умов».

На рівні D4 зазначений принцип набуває особливої форми. Кризово-контракційний вплив не слід трактувати як невдалий варіант звичайної стабілізації. Коли підтримання попереднього масштабу портфеля саме стає причиною втрати відтворювальної спроможності, економічно раціональним результатом може бути контрольоване зменшення масштабу з одночасним збереженням життєздатного ядра підприємства. Теорія turnaround наголошує на необхідності відрізняти короткострокове припинення падіння від стратегічного відновлення [71; 87]. Для девелопера це означає, що на першому етапі

допускається продаж непрофільних активів, призупинення частини портфеля, реструктуризація зобов’язань і концентрація ресурсу на критичних об’єктах; однак подальше відновлення повинно усунути ті структурні характеристики, які сформували залежність підприємства від кризової контракції. Стабілізаційний інструментарій підприємства будівельного девелопменту доцільно формувати як умовно-адаптивний портфель управлінських впливів, склад якого визначається не фактом погіршення окремих показників, а поєднанням функціонального типу, структурної глибини, динаміки, режиму функціонування, компенсаційного потенціалу, зворотності та архітектури трансмісії. Диференціація інструментів за цими ознаками забезпечує перехід від реактивного «гасіння» локальних наслідків до керованого відновлення економічних пропорцій підприємства.

Науково-прикладним результатом такої побудови є формування матриці «тип дисбалансу × глибина × клас стабілізаційного впливу», яка встановлює межі допустимого використання локальної корекції, компенсаційних резервів, селективної структурної перебудови, системної реконфігурації та кризової контракції. Її принципова відмінність від традиційного антикризового набору заходів полягає у тому, що кожному управлінському рішенню задаються не лише ціль і ресурс реалізації, а також місце прикладання, допустима глибина застосування, потенційні міжконтурні ефекти, умови ескалації, критерії припинення та вимога щодо відновлення компенсаційного потенціалу. Саме за такої конструкції стабілізація перетворюється з сукупності окремих реакцій на механізм керованої реконфігурації економічної системи підприємства, здатний не тільки припиняти поточне погіршення, а й знижувати ймовірність повторного відтворення тієї самої дисбалансної конфігурації.

3.2. Сценарне обґрунтування стабілізаційних траєкторій підприємств за різних конфігурацій системної невизначеності

Стабілізаційна траєкторія підприємства будівельного девелопменту не може визначатися як наперед задана послідовність управлінських дій, оскільки однаковий вихідний економічний стан за різних конфігурацій зовнішніх збурень здатний формувати принципово відмінні наслідки. Погіршення ринкового поглинання, обмеження доступу до капіталу, ресурсно-логістичний шок або їх синхронне поєднання змінюють не лише величину майбутнього результату, а й саму структуру обмежень, за яких підприємство здійснює стабілізаційний вибір. Тому управлінське рішення має оцінюватися не за здатністю покращити поточний показник за одного найбільш імовірного прогнозу, а за здатністю зберігати економічну результативність у множині альтернативних станів середовища.

У цій постановці сценарій доцільно розглядати не як прогноз майбутнього і не як присвоєння конкретному стану суб'єктивної ймовірності, а як логічно узгоджену конфігурацію взаємопов'язаних збурень, яка дозволяє перевірити стабілізаційну стратегію на стійкість до зміни передумов. Це особливо важливо за системної невизначеності, коли статистичне продовження минулих тенденцій має обмежену прогностичну силу, а декілька каналів можуть змінюватися синхронно. Відтак сценарне обґрунтування повинно відповідати на три взаємопов'язані питання: яким буде напрям трансформації економічного стану підприємства за певного набору збурень; який клас стабілізаційного впливу здатний змінити цю траєкторію; якою є ціна та залишковий ризик такого втручання.

Для прикладної конкретизації сценарного контуру використано фінансові дані підприємств будівельного девелопменту за 2020–2024 рр. При цьому ці підприємства не трактуються як готові «класи режимів». Їхні показники використовуються як фактичні початкові конфігурації, від яких можуть

будуватися альтернативні сценарні траєкторії. Остаточне встановлення порогових меж, режимів функціонування та карт економічної стабільності методично доцільно здійснювати окремо. У табл. 3.3 наведено розраховані на основі фінансової звітності параметри, найбільш значущі для сценарного моделювання.

Таблиця 3.3

Початкові фінансові конфігурації підприємств для сценарного моделювання, 2024 р.

Підприємство	Власний капітал / активи, %	Поточні зобов'язання / активи, %	Грошові кошти / поточні зобов'язання, %	Оборотні активи / поточні зобов'язання	Зміна доходу 2024/2020, %	Операційна рентабельність, %	EBT / дохід, %
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	0,22	99,78	0,02	0,95	–93,59	–13,35	–13,35
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	82,37	17,63	0,03	1,06	+54,28	–185,03	–194,80
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	–1598,60	1698,60	0,07	0,04	+64,97	+4,43	+0,88
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	–15,04	114,91	1,69	0,85	+31,89	–7,12	–0,12
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма "Інтергал"»	7,05	92,95	0,06	0,69	+48,77	+36,44	–26,85

Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності підприємств за 2020–2024 рр. [133-137].

Наведені конфігурації принципово відрізняються не лише рівнем показників, а й співвідношенням між накопиченим структурним станом і поточною результативністю. У ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» за 2020–2024 рр. активи збільшилися з 870,1 млн грн до 2 135,1 млн грн, тоді як чистий дохід скоротився з 910,9 млн грн до 58,4 млн грн, а грошові кошти — з 17,1 млн грн до 0,48 млн грн. Така різноспрямованість є принципово важливою для сценарного моделювання: додатковий ринково-монетизаційний шок у цьому випадку матиме

інший економічний зміст, ніж для підприємства зі значним запасом власного капіталу.

Іншу конфігурацію демонструє ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»: активи за аналізований період скоротилися з 569,96 млн грн до 18,11 млн грн, тоді як на кінець 2024 р. від'ємний власний капітал становив 289,51 млн грн, а поточні зобов'язання — 307,62 млн грн. Водночас після значних збитків 2020–2023 рр. у 2024 р. операційний результат став додатним — 1,763 млн грн, а EBT — 0,350 млн грн. Отже, поточне поліпшення результату не усуває накопиченого балансового обмеження, а сценарій погіршення доступу до фінансування для такого підприємства має більшу критичність, ніж одиничне коливання продажів.

ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП» у 2024 р. демонструє відновлення доходу до 144,3 млн грн і збільшення залишку грошових коштів до 18,1 млн грн, однак власний капітал залишається від'ємним на рівні 139,8 млн грн, а поточні зобов'язання перевищують активи. EBT практично досяг нульової межі, становлячи –0,18 млн грн, хоча операційний результат ще залишався від'ємним. Така конфігурація дає підстави моделювати не лише сценарій подальшого погіршення, а й сценарій контрольованого відновлення, за якого ключовим стає питання: чи достатньо операційного покращення для поступового відновлення капітальної структури без нової хвилі дестабілізації.

Окремий тип вихідної конфігурації спостерігається у ДП «Інтергал-Буд»: при зростанні активів до 1 430,6 млн грн та чистого доходу до 227,7 млн грн підприємство у 2024 р. зберігало значний додатний операційний результат — 82,97 млн грн, однак EBT становив –61,14 млн грн. Отже, для сценарного аналізу важливим є не просто прогноз продажів, а тестування стійкості розриву між результативністю основної діяльності та кінцевим фінансовим результатом.

Вихідний стан підприємства задає неоднакову чутливість до одного й того самого зовнішнього шоку. Для формалізації цього положення пропонується використовувати вектор початкової фінансової конфігурації:

$$Z_{i,t} = [E/A;\ CL/A;\ Cash/CL;\ CA/CL;\ gRev;\ OM;\ EBTM]^T, \quad (3.6)$$

де E/A — частка власного капіталу в активах; CL/A — частка поточних зобов'язань в активах; Cash/CL — покриття поточних зобов'язань грошовими коштами; CA/CL — співвідношення оборотних активів і поточних зобов'язань; gRev — темп зміни доходу; OM — операційна рентабельність; EBTM — рентабельність за фінансовим результатом до оподаткування.

Вектор (3.6) не замінює ширшу систему структурно-динамічних індикаторів, а виконує роль емпірично доступного початкового стану для сценарних розрахунків на вибірці підприємств. За наявності внутрішніх проєктних даних він доповнюється показниками портфельної потреби у фінансуванні, строків монетизації, ресурсної забезпеченості, контрактної гнучкості та інших параметрів.

Системну невизначеність доцільно задавати через вектор сценарного збурення:

$$\omega_s = [\delta M_s;\ \delta F_s;\ \delta R_s;\ \delta T_s]^T, \quad (3.7)$$

де δM_s — зміна ринкової спроможності до монетизації створеної вартості; δF_s — зміна доступності та вартості фінансування; δR_s — ресурсно-вартісний шок; δT_s — зміна часової структури надходжень, платежів і реалізації проєктів.

Таке подання дозволяє відійти від сценаріїв типу «оптимістичний — базовий — песимістичний», які фактично відрізняються лише амплітудою одних і тих самих припущень. За системної невизначеності методично важливішою є саме конфігурація шоку: два сценарії з однаковим очікуваним погіршенням доходу можуть мати різні наслідки, якщо в одному випадку підприємство зберігає доступ до капіталу, а в іншому ринкове скорочення одночасно супроводжується фінансовою рестрикцією.

Для моделювання пропонується п'ять сценарних конфігурацій (табл. 3.4). Параметри наведено у вигляді stress-інтервалів, а не прогнозних значень. Їх

призначення — перевірити стратегії на чутливість, а не передбачити точне майбутнє значення показників (Додаток 6).

Таблиця 3.4

Конфігурації системної невизначеності для обґрунтування стабілізаційних траєкторій

Сценарій	Ринково-монетизаційний канал	Фінансовий канал	Ресурсно-вартісний канал	Часовий канал	Економічний зміст
S0 — адаптивна нормалізація	дохід 0…+10 %	доступність фінансування не погіршується	зростання витрат до 5 %	без суттєвого подовження лагів	Перевірка здатності підприємства самостійно відновлювати пропорції за відсутності нового сильного шоку
S1 — ринково-монетизаційне стискання	дохід –15…–25 %, уповільнення реалізації	помірне обмеження нового фінансування	0…+5 % до витрат	подовження строків надходження на 20–30 %	Первинний шок формується через недостатню швидкість перетворення створеної вартості у грошовий потік
S2 — фінансова рестрикція	дохід –5…–10 %	доступний ресурс –25…–35 %, подорожчання фінансування	+5…+10 %	підвищення ризику розриву строків фінансування та монетизації	Перевіряється здатність підтримувати цикл при звуженні зовнішньої фінансової спроможності
S3 — ресурсно-операційний шок	дохід –5…–15 %	доступність капіталу погіршується помірно	витрати +12…+18 %, дефіцит/затримка критичних ресурсів	подовження операційного циклу на 15–25 %	Первинне погіршення переходить із ресурсного контуру у строки, CAPEX та грошові потоки
S4 — комбінований системний шок	дохід –25…–35 %	доступний ресурс –30…–40 %, істотне подорожчання	витрати +15…+20 %	надходження та завершення відсуваються на 25–35 %	Синхронне накладання ринкового, фінансового, ресурсного та часового тиску

Джерело: розроблено автором.

Побудова сценаріїв у вигляді взаємопов'язаних шоків дає змогу моделювати не лише кінцеве значення показника, а стабілізаційну траєкторію. Для і-го підприємства, k-ї стратегії та s-го сценарію вона визначається як послідовність станів:

$$Z_{\{i,t+h\}}^{\{(k,s)\}} = F\left[Z_{\{i,t\}}, \omega_s, U_k, h\right] \qquad (3.8)$$

де U_k — стабілізаційна стратегія; h — горизонт стабілізації; F — оператор переходу, який відображає спільний вплив вихідної конфігурації підприємства, зовнішнього сценарію та управлінських рішень.

Принципово важливо, що у формулі (3.8) стратегія не повинна розумітися як один захід. Вона являє собою узгоджений пакет рішень із певною послідовністю та часовою структурою. Для сценарного вибору доцільно виділити п'ять стратегічних траєкторій (табл. 3.5)

Таблиця 3.5

Стратегічні альтернативи для сценарного моделювання стабілізації

Код	Стабілізаційна траєкторія	Домінантний механізм зміни стану	Основне обмеження
U1	Буферно-адаптивна	використання короткого часового і ліквідного маневру без істотної перебудови структури	ефективна лише за оборотності та відновлюваності резерву
U2	Фінансово-структурна	зміна строкової, капітальної та платіжної конфігурації	вартість реструктуризації та доступність нового/партнерського капіталу
U3	Портфельно-капітальна	зміна черговості, масштабу й фазової композиції проєктів	можливі втрати від відкладення, консервації або виходу з проєктів
U4	Операційно-ринкова	підвищення здатності трансформувати ресурси та створену вартість у дохід і грошовий потік	обмеженість ефекту за глибоких балансових диспропорцій
U5	Комбінована робастна	послідовне поєднання U2–U4 із пріоритетом розриву найбільш небезпечних каналів трансмісії	висока управлінська та трансакційна складність

Джерело: авторська розробка.

Буферно-адаптивна траєкторія U1 економічно доцільна лише тоді, коли підприємство має достатній запас маневру, а зовнішній шок є обмеженим у часі. Її помилкове застосування до структурно слабкого підприємства створює ефект відкладеної дестабілізації: поточне зобов'язання виконується, однак майбутня здатність реагувати на шок скорочується.

Фінансово-структурна траєкторія U2 спрямована на зміну способу фінансування циклу і має найбільшу цінність там, де операційна діяльність зберігає економічну життєздатність, але її результат поглинається структурою зобов'язань або часовою невідповідністю. У цьому аспекті показовим є ДП «Інтергал-Буд»: у 2024 р. підприємство сформувало 82,97 млн грн операційного результату, але завершило період із ЕВТ –61,14 млн грн. Для такого початкового стану сценарій S2 повинен тестувати передусім стійкість фінансово-структурної траєкторії, а не механічне скорочення операційної активності.

U3 змінює не ціну окремого ресурсу, а сам часовий і капітальний профіль портфеля. Її застосування є раціональним, якщо поточний масштаб портфеля або накладання капіталомістких фаз перестає відповідати реальній спроможності підприємства фінансувати цикл. У такому разі обмеження інвестиційної активності не обов'язково означає погіршення: за певної конфігурації воно може збільшити майбутню економічну результативність шляхом прискорення завершення та монетизації вже авансованого капіталу.

U4 передбачає, що балансова структура ще не є головним обмеженням, а найбільший потенціал стабілізації міститься у відновленні операційної або ринкової результативності. Саме така постановка більшою мірою відповідає вихідній конфігурації ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»: у 2024 р. 82,4 % активів фінансувалися власним капіталом, однак за чистого доходу 2,558 млн грн підприємство отримало операційний результат –4,733 млн грн та ЕВТ –4,983 млн грн. За цих умов радикальне скорочення боргу не може бути центральною

стабілізаційною логікою; сценарний вибір має перевіряти здатність U4 відновити достатню результативність операційної моделі.

U5 не слід ототожнювати з максимальним числом одночасно запущених заходів. Робастна комбінована стратегія означає модульне поєднання рішень у такій послідовності, за якої спочатку блокуються найбільш небезпечні канали поглиблення стану, після чого змінюється структура, яка їх відтворює. Це особливо важливо у сценарії S4, коли автономне покращення одного контуру не гарантує загального стабілізаційного ефекту.

Для обґрунтованого вибору між U1–U5 пропонується трикритеріальна модель, у якій кожна стратегія оцінюється за результативністю, вартістю та ризиком.

Результативність стратегії має відображати не абсолютне поліпшення одного показника, а ступінь скорочення відстані підприємства від економічно допустимої області. Нехай $D(Z_{i,t})$ — узагальнена міра економічної дисбалансованості поточного стану. Тоді сценарна результативність k-ї стратегії визначається:

$$E_{\{iks\}} = \frac{D(Z_{\{i,t\}}) - D\left(Z_{\{i,t+h\}}^{\{(k,s)\}}\right)}{D(Z_{\{i,t\}})} \qquad (3.9)$$

$E_{iks} > 0$ означає скорочення дисбалансованості; $E_{iks} = 0$ — відсутність системного результату; $E_{iks} < 0$ — поглиблення порушення після реалізації стратегії.

Важливо, що функція D у п. 3.2 використовується в загальному вигляді. Її конкретні порогові параметри та здатність розмежовувати економічні стани не повинні постулюватися апріорно. Їх емпірична перевірка на вибірці підприємств і формування карт економічної стабільності становлять наступний етап дослідження.

Другий критерій — повна економічна вартість стабілізації:

$$C_{iks} = Cdir + Cfin + Copp + Cirr, \quad (3.10)$$

де Cdir — прямі витрати на реалізацію рішення; Cfin — додаткова вартість фінансування; Copp — альтернативні втрати від відмови або відкладення економічно значущих можливостей; Cirr — вартість частково незворотних змін.

Включення Copp і Cirr принципове для девелопменту. Наприклад, консервація проєкту може швидко скоротити поточну потребу у фінансуванні, але водночас створює витрати повторного запуску, втрати від подовження циклу, контрактні наслідки та втрачену майбутню маржу. Через це стратегія з найменшими поточними грошовими витратами не обов'язково є найдешевшою в економічному розумінні.

Третім критерієм є залишковий ризик. За відсутності надійних ймовірностей сценаріїв його доцільно оцінювати робастно — через найгірший результат стратегії у заданій множині сценаріїв:

$$R_{\{ik\}} = max_s L\left[Z_{\{i,t+h\}}^{\{(k,s)\}}\right] \quad (3.11)$$

де L — функція втрат, яка враховує залишкову дисбалансованість, можливість порушення критичних обмежень і нездатність стратегії забезпечити подальший маневр.

Якщо для підприємства сформовано достатню емпіричну базу для оцінювання ймовірностей, модель може бути розширена показником CVaRα, який характеризує середній розмір втрат у найбільш несприятливій частині розподілу. Однак за глибокої системної невизначеності робастне правило max-loss має методичну перевагу, оскільки не створює ілюзії точності там, де сценарні ймовірності не можуть бути статистично надійно встановлені.

Вибір стабілізаційної стратегії доцільно здійснювати у два етапи. Спочатку виключаються доміновані альтернативи. Стратегія k_1 є домінованою, якщо існує k_2, яка одночасно забезпечує не меншу результативність, не більшу вартість і не більший ризик хоча б за одного строгого поліпшення. У результаті формується Парето-множина P_i.

Лише після цього для недомінованих альтернатив використовується агрегований критерій:

$$Q_{ik} = wE \cdot \bar{E}_{ik} - wC \cdot \tilde{C}_{ik} - wR \cdot \tilde{R}_{ik} \rightarrow \max, \quad (3.12)$$

$$wE + wC + wR = 1; \quad wE, wC, wR \geq 0$$

де $\bar{E}_{ik}$, $\tilde{C}_{ik}$, $\tilde{R}_{ik}$ — нормовані характеристики результативності, вартості та ризику.

Для системної невизначеності результативність доцільно оцінювати консервативно:

$$\bar{E}_{ik} = \min_s E_{iks}. \quad (3.13)$$

Таким чином, перевагу отримує не стратегія, яка демонструє найкращий результат за сприятливого сценарію, а та, що зберігає прийнятний стабілізаційний ефект у несприятливій конфігурації.

Ваги у формулі (3.12) також не повинні бути універсальними. За критично обмеженої ліквідності та слабкої капітальної бази зростає значення wR, оскільки підприємство не має ресурсу для повторної помилки. За значного фінансового обмеження підвищується wC. Для підприємства зі значним запасом власного капіталу, але незадовільною поточною результативністю, більшої ваги набуває wE. Отже, сама система пріоритетів стає функцією вихідної конфігурації підприємства.

Модель вибору набуває завершеного вигляду:

$$U_i^* = \arg\max_{k \in P_i} Q_{ik}, \quad (3.14)$$

$$\text{за обмежень: } \min_s E_{iks} > 0; \quad C_{ik} \leq B_i; \quad HSTOP_{iks} = 0 \ \forall\, s$$

де B_i — доступний бюджет стабілізації; HSTOP — індикатор порушення критичної умови економічної безперервності.

Останнє обмеження принципове: стратегія не може визнаватися оптимальною лише через високе значення інтегрального критерію, якщо хоча б в одному критичному сценарії вона призводить до неможливості виконувати

обов’язкові платежі, підтримувати мінімальний обсяг робіт або зберігати економічно життєздатне ядро портфеля.

Застосування зазначеної логіки до фактичних початкових конфігурацій підприємств дозволяє сформувати сценарні пріоритети, наведені у табл. 3.6. Вони не є остаточною класифікацією підприємств за режимами, а визначають напрями, які мають бути включені до подальшого стрес-тестування.

Таблиця 3.6

Сценарна орієнтація стабілізаційних траєкторій досліджуваних підприємств

Підприємство	Ключова властивість початкового стану	Найбільш небезпечна конфігурація невизначеності	Пріоритетна траєкторія для тестування	Логіка вибору
«УКРБУД ІНВЕСТ»	практично відсутній запас власного капіталу; різке скорочення доходу і грошових коштів при зростанні активів та зобов’язань	S1 + S2; особливо S4	U2 + U3 → за S4 U5	лише буферний ресурс не змінює розрив між масштабом активів, монетизацією та структурою фінансування
«Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	висока частка власного капіталу, але низька поточна грошова позиція й значний негативний результат відносно доходу	S1, S3	U4; за комбінованого шоку U4 + U1	центральним є відновлення економічної результативності діяльності, а не первинна боргова реструктуризація

Підприємство	Ключова властивість початкового стану	Найбільш небезпечна конфігурація невизначеності	Пріоритетна траєкторія для тестування	Логіка вибору
«К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	глибоко від'ємний власний капітал і різке скорочення активів при появі невеликого додатного результату у 2024 р.	S2, S4	U2 + U3; за S4 U5	необхідно зберегти позитивну операційну зміну, одночасно усуваючи накопичений структурний тягар
«СТОЛИЦЯ ГРУП»	відновлення доходу й ліквідної позиції при збереженні від'ємного капіталу та операційного збитку	S2, S3	U2 + U4	доцільна траєкторія поступової капітальної нормалізації без руйнування сформованого відновлення доходу
«Інтергал-Буд»	високий операційний результат при значному від'ємному EBT, високій частці поточних зобов'язань і низькому грошовому покритті	S2; S1+S2	U2 + U3	пріоритетом є захист операційно життєздатного ядра та усунення фінансово-часових обмежень його відтворення

Джерело: розроблено автором за даними фінансової звітності досліджуваних підприємств за 2020–2024 рр. [133-137]

Для ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» найбільшу загрозу формує не ізольоване зниження доходу, а його поєднання з фінансовою рестрикцією. Якщо за S1 монетизація додатково сповільнюється, використання U1 може тимчасово зменшити гостроту проблеми, але не відновлює співвідношення між майновою

базою та її здатністю генерувати грошовий потік. Тому стабілізаційна траєкторія має будуватися навколо U2–U3: скорочення потреби у короткому фінансуванні, перегляду капітальної інтенсивності портфеля та концентрації на сегментах, здатних прискорити повернення капіталу. За S4 доцільним стає комбінований робастний варіант U5, оскільки локальне рішення в одному контурі має високу ймовірність бути нейтралізованим погіршенням іншого.

ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс», навпаки, має значно більший балансовий запас власного капіталу. Тому короткострокова фінансова рестрикція сама по собі не є найбільш небезпечним сценарієм. Основна проблема полягає в тому, чи здатне підприємство відновити позитивний операційний потік на наявній активній базі. За S1 і S3 пріоритет U4 пояснюється тим, що дорогі структурні фінансові рішення без попереднього підвищення операційної результативності здатні збільшити C_{ik} без адекватного приросту E_{iks}.

ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» потребує іншої логіки. Позитивний ЕВТ 2024 р. є важливим напрямом зміни траєкторії, але масштаб від’ємного власного капіталу не дозволяє інтерпретувати цей результат як завершення стабілізації. Сценарна задача тут полягає у перевірці того, чи може операційне поліпшення зберігатися одночасно зі скороченням накопиченого структурного розриву. Саме тому чисто операційна U4 поступається комбінації U2–U3.

Для «СТОЛИЦЯ ГРУП» доцільною є траєкторія, що мінімізує ризик руйнування позитивних ознак відновлення. Після падіння доходу у 2021–2022 рр. він зріс до 138,9 млн грн у 2023 р. і 144,3 млн грн у 2024 р.; водночас грошові кошти у 2024 р. досягли 18,1 млн грн. Радикальна портфельна контракція за S0 або помірного S1 може мати надмірну альтернативну вартість. Більш обґрунтованою є U2 + U4 — підтримання відновлення доходу з поступовим зниженням капітально-фінансового навантаження.

У випадку «Інтергал-Буд» фінансово-структурний сценарій має особливу вагу через розходження операційного та кінцевого результатів. Значний

операційний прибуток створює економічне підґрунтя для стабілізації, тому стратегії, які руйнують операційне ядро заради короткого скорочення активів, можуть мати високі альтернативні втрати (opportunity costs). Більш доцільним є перевірити U2 + U3: змінити фінансово-часову конфігурацію та структуру авансування капіталу, зберігаючи здатність основної діяльності генерувати додатний результат.

Сценарна модель повинна також враховувати, що стабілізаційна стратегія може бути змінена у процесі реалізації. Тому доцільно використовувати не разове правило вибору, а рекурсивне оновлення:

$$U_{i,t+1}^{*} = \Psi[Z_{i,t+1}; \omega_{s,t+1}; U_{i,t}; B_{i,t+1}], \quad (3.15)$$

де Ψ — правило перегляду стратегії після надходження нової інформації.

Це положення є особливо важливим для багатостадійних девелоперських проєктів: рішення, раціональне до початку значних незворотних витрат, може втратити економічну доцільність після досягнення високого рівня готовності об’єкта. Відповідно, траєкторія стабілізації має містити точки перегляду, у яких порівнюється вартість продовження поточної стратегії із вартістю переходу до альтернативної.

Для запобігання надмірно частій зміні управлінського курсу доцільно встановлювати умову мінімальної значущості перегляду:

$$Q_i,knew - Q_i,kcurrent > \Delta Qmin. \quad (3.16)$$

Перехід до нової стратегії здійснюється лише тоді, коли приріст її інтегральної переваги перевищує трансакційні та організаційні витрати переключення. Таким чином, сценарне управління не перетворюється на безперервну реакцію на короткостроковий шум.

Пропонований підхід дозволяє також розмежувати ефективну адаптацію та «дорогу стабільність». Стратегія може успішно знизити поточну дисбалансованість, але бути економічно неприйнятною, якщо для цього підприємство відмовляється від значної частини майбутньої вартості. Тому U3

або U5 не повинні автоматично отримувати перевагу лише через максимальну силу впливу. Вони мають обиратися тоді, коли приріст робастної результативності перевищує додаткові C і R порівняно з менш радикальною альтернативою.

Економічно обґрунтована стабілізаційна траєкторія повинна одночасно виконувати три умови: забезпечувати скорочення дисбалансованості в множині релевантних сценаріїв; не споживати ресурс у масштабі, що позбавляє підприємство подальшої адаптаційної спроможності; не створювати залишкового ризику, несумісного з безперервністю ключових економічних функцій. Поєднання цих трьох критеріїв переводить сценарний аналіз із функції прогнозування до функції вибору.

Методичним результатом підрозділу є формування сценарно-робастної моделі стабілізаційного вибору, в якій фактичний стан підприємства задає початкову конфігурацію, системна невизначеність — множину альтернативних шоків, а стабілізаційна стратегія — керовану траєкторію переходу. На відміну від вибору за одним базовим прогнозом, запропонована модель використовує Парето-відбір і трикритеріальне зіставлення результативності, повної економічної вартості та залишкового ризику, що дозволяє визначати не «найсильнішу» або «найдешевшу» реакцію, а стратегію, яка забезпечує найбільш стійке поліпшення за допустимої ціни втручання.

Водночас сформовані сценарні траєкторії ще не є емпіричним доказом адекватності встановлених меж економічних станів. Параметри D(Z), допустимі інтервали показників, переходи між режимами та чутливість результатів до зміни порогів потребують окремої перевірки на фактичній вибірці підприємств. Тому наступним етапом дослідження має стати верифікація методичного інструментарію і порогових параметрів економічної дисбалансованості з подальшим оцінюванням режимів функціонування та побудовою карт економічної стабільності підприємств.

3.3. Верифікація методичного інструментарію та порогових параметрів економічної дисбалансованості

Верифікація методичного інструментарію економічної дисбалансованості потребує відокремлення двох різних завдань: перевірки того, чи мають запропоновані діагностичні параметри економічно змістовну розмежувальну здатність, і перевірки того, чи зберігається одержана класифікація підприємств за помірної зміни порогових значень та при надходженні нових даних. За невеликої вибірки підприємств пряме статистичне «навчання» універсальних нормативів є методично невиправданим: воно створило б видимість точності, яка фактично відображала б особливості п’яти юридичних осіб і короткого часового інтервалу. Тому у цьому дослідженні використано комбіновану схему верифікації, що поєднує економічно визначені граничні стани, робастні емпіричні характеристики панелі 2020–2024 рр., аналіз чутливості класифікації та позавибіркове зіставлення з оприлюдненими показниками 2025 р.

Емпіричний масив сформовано за п’ятьма підприємствами і п’ятьма річними періодами, тобто 25 спостереженнями «підприємство–рік». Базою розрахунків є єдиний масив фінансової звітності, наведений у додатку 4. Для ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» у ньому простежується одночасне нарощування активів до 2,135 млрд грн і скорочення доходу до 58,4 млн грн при зменшенні грошових коштів до 0,482 млн грн у 2024 р. У ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс» балансова структура, навпаки, характеризується значною часткою власного капіталу, але у 2023–2024 рр. формується різко від’ємний фінансовий результат. Для ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» характерними є глибоко від’ємний власний капітал, швидке скорочення активів і лише локальне покращення результату у 2024 р. ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП» поєднує від’ємний власний капітал із відновленням доходу та ліквідної позиції наприкінці періоду, тоді як ДП «Інтергал-Буд» зберігає додатний операційний результат за істотного погіршення кінцевого фінансового результату у 2024 р.

Для верифікаційного контуру доцільно використовувати не максимальну кількість показників, а обмежене ядро тих співвідношень, для яких одночасно виконуються три умови: вони доступні для всіх підприємств за весь період; мають однозначний економічний напрям погіршення; не дублюють один одного повністю. До такого ядра включено частку власного капіталу в активах E/A, частку поточних зобов'язань в активах CL/A, коефіцієнт покриття поточних зобов'язань оборотними активами CA/CL, грошове покриття поточних зобов'язань Cash/CL, операційну рентабельність OM, рентабельність до оподаткування EBTM, темп зміни доходу gRev та темп зміни активів gA. Принциповим для верифікації є те, що порогові значення цих показників не мають однакової природи. Для частини з них існують економічно визначені межі, які не залежать від статистичної вибірки. Значення E/A = 0 відокремлює позитивний власний капітал від накопиченого дефіциту чистих активів; CL/A = 1 означає, що поточні зобов'язання дорівнюють усій балансовій вартості активів; CA/CL = 1 розмежовує покриття та непокриття поточних вимог оборотними активами; OM = 0 та EBTM = 0 відокремлюють додатний від від'ємного економічного результату. Натомість для Cash/CL, темпів зміни доходу та активів універсальна економічна межа відсутня, тому їх доцільно калібрувати емпірично і використовувати передусім як характеристики інтенсивності та напряму руху.

Для емпіричного калібрування розраховано медіану та несприятливий квартиль усієї панелі. Для показників, де більше значення є сприятливим, використовується нижній квартиль Q0,25; для CL/A, де зростання означає погіршення, — верхній квартиль Q0,75. Отримані значення наведено у табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Емпірична перевірка порогових параметрів економічної дисбалансованості за вибіркою 2020–2024 рр.

Показник	Економічно значуща межа	Медіана панелі	Несприятливий квартиль	Діапазон несприятливого квартиля за leave-one-company-out	Методична інтерпретація
E/A	0	0,67 %	–14,63 %	–19,15…–0,95 %	нульова межа є надійнішою за вибірковий квартиль; від'ємний капітал повинен мати статус структурного сигналу
CL/A	1,00	0,993	1,145	1,009–1,191	емпірична зона різкого погіршення концентрується поблизу економічної межі 1,0
CA/CL	1,00	0,731	0,579	0,510–0,604	перетин 1,0 є ранньою межею; зона до 0,58 відповідає вже вираженій нестачі покриття
Cash/CL	—	0,20 %	0,07 %	0,07–0,09 %	надзвичайно низькі значення характерні майже для всієї панелі, тому показник непридатний як автономний hard-stop
OM	0	–7,12 %	–55,86 %	–66,67…–26,60 %	квартиль нестійкий; надійнішим є знак показника, глибина збитковості та її повторюваність

Показник	Економічно значуща межа	Медіана панелі	Несприятливий квартиль	Діапазон несприятливого квартиля за leave-one-company-out	Методична інтерпретація
EBTM	0	–8,33 %	–60,26 %	–96,50…–18,50 %	поріг за квартилем сильно залежить від складу підприємств; абсолютне значення не повинно використовуватись автономно
gRev	0 як межа напряму	+2,03 %	–35,08 %	–46,20…–2,31 %	визначальними є тривалість і амплітуда скорочення, а не один універсальний процент
gA	—	+5,52 %	–2,07 %	–9,44…+3,31 %	звичайне скорочення активів не є кризою саме по собі; значення має поєднання з капіталом, результатом і масштабом контракції

Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності п’яти підприємств за 2020–2024 рр. [133-137

Табл. 3.7 дає важливий результат саме для верифікації, а не для побудови чергової нормативної шкали. Найстабільнішими за виключенням по одному підприємству виявилися структурні співвідношення CL/A, CA/CL та Cash/CL. Особливо показовою є частка поточних зобов’язань: її несприятливий квартиль за різних складів вибірки змінюється лише від 1,009 до 1,191, тобто групується навколо економічно природної межі 1,0. Для рентабельності та темпів зміни межі значно нестабільніші. Отже, структурні показники можуть використовуватися

для встановлення жорсткіших порогів, тоді як результативні та динамічні показники повинні оцінюватися через напрям, персистентність і спільний прояв.

Цей висновок усуває одну з головних проблем універсальних рейтингових шкал. Так, грошове покриття поточних зобов'язань у досліджуваних девелоперів є надзвичайно низьким у більшості спостережень: медіана становить лише близько 0,2 %. Перенесення загальнокорпоративного нормативу на таку вибірку автоматично віднесло б майже всі підприємства до однаково критичного стану й знищило б розмежувальну здатність показника. Тому Cash/CL у моделі виконує роль підсилювача іншого сигналу, а не самостійного критерію присвоєння режиму.

Для переходу від окремих коефіцієнтів до карти економічної стабільності показники перетворюються у несприятливі процентильні ранги rj,it, нормовані в інтервалі [0;1], де значення, близьке до нуля, відповідає кращій позиції у панелі, а значення, близьке до одиниці, — більш вираженому дисбалансному тиску. Таке перетворення не вимагає припущення про нормальність розподілу та не дає екстремальним значенням одного підприємства механічно домінувати над усією системою.

На цій основі сформовано три координати верифікаційної карти:

$$S_{i,t} = \frac{1}{4\left(r_{i,t}^{\frac{E}{A}} + r_{i,t}^{\frac{CL}{A}} + r_{i,t}^{\frac{Cash}{CL}} + r_{i,t}^{\frac{CA}{CL}}\right)} \qquad (3.17)$$

$$P_{i,t} = \frac{1}{3\left(r_{i,t}^{OM} + r_{i,t}^{EBTM} + r_{i,t}^{gRev}\right)} \qquad (3.18)$$

$$D_{i,t} = \frac{1}{2\left(r_{i,t}^{gRev} + r_{i,t}^{gA}\right)} \qquad (3.19)$$

де S характеризує структурну вразливість *i*-го підприємства у період *t*; P — тиск поточної результативності; D — несприятливість напряму руху (динаміки). Позначення відповідає несприятливому процентильному рангу *j*-го показника для *i*-го підприємства у період *t*, нормованому в інтервалі [0; 1].

Такий запис безпосередньо фіксує рівні ваги показників: 1/4 для координати S, 1/3 для P та 1/2 для D. Подання координат у вигляді явного середнього арифметичного забезпечує однозначність математичної інтерпретації формул, оскільки безпосередньо визначає кількість компонентів і рівні ваги кожного з них. Така побудова карти має перевагу перед ще одним інтегральним рейтингом. Координати S і P зберігають інформацію про природу проблеми: однаковий узагальнений рівень дисбалансованості може формуватися внаслідок слабкої структури за ще прийнятної результативності або, навпаки, через різке погіршення результату за сильного балансового буфера. Координата D використовується як характеристика траєкторії: за близьких значень S та P саме вона показує, чи підприємство наближається до більш несприятливої області, чи віддаляється від неї. Для розмежування зон карти використано процентильні межі 1/3 та 2/3. Їх не слід інтерпретувати як нові фінансові нормативи: це лише границі нижньої, середньої та верхньої третини емпіричного розподілу. Щоб перевірити залежність результатів від конкретного вибору цих точок, межу нижньої зони послідовно змінювали від 0,30 до 0,40, а межу верхньої — від 0,60 до 0,70. В усіх 16 комбінаціях порогів класифікація п’яти підприємств за станом на 2024 р. залишилася незмінною. Отже, отриманий результат не є артефактом одного довільно встановленого числа.

Поряд із м’якими процентильними межами введено умови структурного підтвердження:

$$H_{i,t} = I\left(\frac{E}{A} < 0\right) + I\left(\frac{CL}{A} > 1\right) + I\left(\frac{CA}{CL} < 1\right) + I(OM < 0) + I(EBTM < 0) \quad (3.20)$$

де I(·)— індикаторна функція: вона набуває значення 1, якщо відповідна умова виконується, і 0 — якщо не виконується.

Hi,t показує кількість одночасно порушених жорстких економічних умов для *i*-го підприємства у період tt і може набувати значень від 0 до N**.** H_{it} забезпечує пріоритет економічної логіки над відносним рейтингом. Підприємство не може

бути віднесене до сприятливого режиму лише тому, що інші підприємства вибірки мають ще гірші значення. Коли одночасно порушено кілька економічно значущих меж, відносно «краща» позиція всередині слабкої вибірки не повинна маскувати дисбаланс.

Для кризово-контракційного режиму застосовано ще жорсткіше правило. R4 ідентифікується не за одним дуже поганим коефіцієнтом, а за поєднанням від'ємного власного капіталу, перевищення поточними зобов'язаннями активів, недостатнього покриття оборотними активами та факту різкої контракції — скорочення доходу або активів щонайменше приблизно наполовину за рік. Така умова принципово відрізняє глибоку структурну слабкість при збереженні масштабу діяльності від втрати здатності підтримувати попередній масштаб відтворення (табл. 3.8, рис. 3.1).

Емпірично застосована система правил має такий вигляд: R0 відповідає відсутності структурно підтверджених порушень і перебуванню S, P у нижній третині; R1 — локальному або динамічному напруженню без множинного перетину жорстких меж; R2 — поєднанню двох підтверджених проблем або входженню однієї з координат до верхньої третини; R3 — одночасному порушенню не менше трьох жорстких умов; R4 — структурному hard-stop, який доповнюється вираженою контракцією. Таким чином, режими є результатом подвійної перевірки — відносної позиції та абсолютного економічного стану.

Для візуалізації результатів режимно-просторової діагностики доцільно представити досліджувані підприємства у координатах структурної вразливості S та тиску результативності P.

Таблиця 3.8

Координати карти економічної стабільності та режими функціонування підприємств

Підприємство	S	P	D	Кількість підтверджених жорстких порушень H	Режим 2024 р.	Економічна інтерпретація
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	0,55	0,66	0,58	3	R3	структурне та результативне погіршення поєднується з різким падінням монетизації
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	0,28	0,72	0,45	2	R2	сильний капітальний буфер співіснує з високим тиском збиткової операційної моделі
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	0,95	0,43	0,83	3	R4	критична балансова конфігурація доповнена надзвичайно швидким скороченням активної бази
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	0,57	0,49	0,65	5	R3	множинні структурні порушення, але без контракції масштабу, достатньої для автоматичного віднесення до R4

Підприємство	S	P	D	Кількість підтверджених жорстких порушень H	Режим 2024 р.	Економічна інтерпретація
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма “Інтергал”»	0,56	0,40	0,30	2	R2	операційна здатність зберігається, однак балансово-фінансова конфігурація суттєво обмежує запас стійкості

Джерело: розраховано автором

Таке позиціонування дає змогу одночасно оцінити інтенсивність внутрішніх дисбалансів, рівень навантаження на результативність і виявити групи підприємств із подібними стабілізаційними потребами. Узагальнене розміщення підприємств у відповідному аналітичному просторі наведено на рис. 3.1.

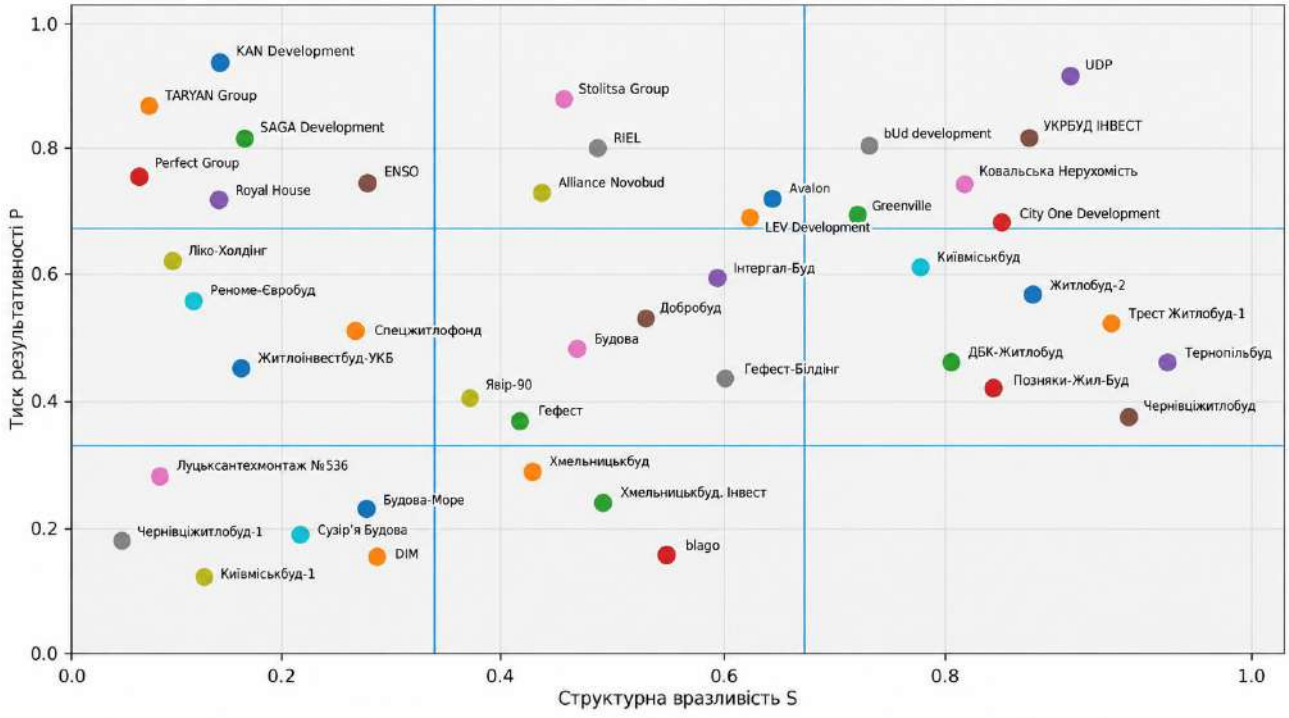


Рис. 3.1. Карта економічної стабільності досліджуваних підприємств

Джерело: побудовано автором

На карті ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» розташоване у зоні максимальної структурної вразливості S = 0,95, проте значення P = 0,43 є нижчим, ніж у декількох інших підприємств. Саме це ілюструє необхідність багатовимірної класифікації: невеликий додатний фінансовий результат 2024 р. сам по собі створює враження покращення, але не компенсує від'ємний власний капітал – 289,5 млн грн, поточні зобов'язання 307,6 млн грн за активів лише 18,1 млн грн та скорочення активів за один рік більш ніж на 80 %. Тому саме поєднання структурного hard-stop і контракції переводить підприємство до R4, а не рівень поточного прибутку.

Важливо водночас не переносити результат, одержаний для конкретної юридичної особи, на весь бренд або групу KAN Development. Офіційний сайт KAN у 2026 р. демонструє активний портфель, зокрема UNIT.Home, Respublika, Fayna Town і Biorytm, а також значний масштаб створеної інфраструктури. Отже, карта характеризує балансово-результативний режим ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» як окремої юридичної особи, а не консолідовану фінансову стійкість усієї девелоперської екосистеми. Це розмежування є обов'язковим для коректної інтерпретації результатів.

Для ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП» множина жорстких порушень є максимальною, однак класифікація R3, а не R4, пояснюється відсутністю у 2024 р. різкого скорочення масштабу: дохід за даними використаного масиву зріс з 138,9 до 144,3 млн грн, а грошові кошти — з 3,03 до 18,08 млн грн. Зовнішня перевірка операційної безперервності також не підтверджує припинення діяльності: офіційний сайт компанії станом на 2026 р. повідомляє про активні продажі у проєктах «Варшавський 4» та H2O, 145 введених будинків і понад 1,5 млн м² зведеного житла. Це не усуває балансової дисбалансованості конкретної юридичної особи, однак підтверджує методичну доцільність відмежування дестабілізації від контракційного розриву діяльності.

У ДП «Інтергал-Буд» координата результативності P = 0,40 істотно краща, ніж у ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» або ЮДП, насамперед завдяки високому додатному операційному результату. Проте частка власного капіталу в активах у 2024 р. становить лише близько 7 %, оборотні активи не покривають поточних зобов'язань, а EBT дорівнює –61,1 млн грн. Це відповідає R2: підприємство ще зберігає продуктивне операційне ядро, але його реалізація супроводжується значним фінансовим тиском. Офіційний сайт бренду повідомляє про 117 реалізованих проєктів, 4,9 млн м² та нові продажі у 2026 р., що підтверджує збереження операційної безперервності, хоча не спростовує дисбаланси конкретного дочірнього підприємства.

ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс» утворює протилежну конфігурацію: S = 0,28 є найнижчим серед п'яти підприємств, тоді як P = 0,72 — найвищим. У 2024 р. власний капітал становив 28,274 млн грн при активах 34,326 млн грн і поточних зобов'язаннях лише 6,052 млн грн, тобто балансова «подушка» залишається значною; водночас операційний результат становив –4,733 млн грн, а EBT — –4,983 млн грн за доходу лише 2,558 млн грн. Саме тому підприємство не повинно класифікуватися однаково з компаніями, у яких негативний результат уже супроводжується дефіцитом власного капіталу: це компенсаційно-обмежений, а не системно-контракційний стан.

Особливо важливим є випадок ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ». Його структурна координата S = 0,55 сама по собі не є найгіршою у вибірці, однак результативний тиск P = 0,66 поєднується з тривалим скороченням доходу: 1,548 млрд грн у 2021 р., 453,1 млн грн у 2022 р., 126,8 млн грн у 2023 р. і 58,4 млн грн у 2024 р. При цьому активи продовжували зростати, а грошова позиція скорочувалася. Саме розходження між масштабом активів і здатністю генерувати дохід переводить підприємство в R3, хоча формально власний капітал ще залишається додатним.

Додатковим результатом є не лише стан 2024 р., а режимні траєкторії, одержані при застосуванні однакової процедури до всіх років.

Таблиця 3.9

Траєкторії режимів економічного функціонування підприємств

Підприємство	2020	2021	2022	2023	2024	Тип траєкторії
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	R1	R1	R1	R3	R3	приховане накопичення напруження з подальшим переходом до дестабілізації
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	R2	R3	R1	R2	R2	висока варіативність результату при збереженні структурного буфера
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	R3	R3	R3	R4	R4	довготривала структурна дестабілізація з переходом до контракційного режиму
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	R3	R4	R3	R3	R3	кризовий шок із частковим відновленням масштабу, але без усунення структурної дисбалансованості
ДП «Інтергал-Буд»	R1	R2	R1	R1	R2	коливання поблизу межі між контрольованим напруженням та компенсаційним обмеженням

Джерело: розраховано автором.

Траєкторії показують, що режим не є незмінною характеристикою підприємства. Для «УКРБУД ІНВЕСТ» особливо показовим є те, що різке падіння доходу у 2022 р. ще не переводить підприємство автоматично до R3: накопичений активний і капітальний запас певний час поглинає шок. Перехід відбувається пізніше, коли скорочення монетизації набуває персистентного характеру й поєднується з від'ємним операційним результатом, що є емпіричним підтвердженням того, що режимна діагностика повинна реагувати не на одиничну амплітуду, а на накопичену конфігурацію порушень.

Для KAN траєкторія R3→R4 формується інакше. Збитковість існувала раніше, проте вирішальним стає різке звуження активної бази: активи скорочуються з 396,2 млн грн у 2022 р. до 105,1 млн грн у 2023 р. і 18,1 млн грн у 2024 р. Тобто R4 тут визначається не «ще більшим збитком», а переходом до іншого способу функціонування — масштаб підприємства стискається під дією накопичених структурних обмежень.

Для перевірки прогностичної узгодженості класифікації дані 2025 р., які не входили до калібрувального масиву 2020–2024 рр., використано як умовну позавибіркову перевірку. При цьому принципово не змішувалися первинні ряди: пороги та координати карти обчислено виключно за прикріпленими балансами, а динаміка 2025 р. (табл. 3.10) розрахована за публічним джерелом відносно його ж показників 2024 р.

За оприлюдненими фінансовими даними «УКРБУД ІНВЕСТ» у 2025 р. скоротив дохід на 72,45 %, а активи — приблизно на 71 %, хоча чистий результат став додатним. Саме цей випадок є важливим доказом адекватності багатовимірного підходу: класифікація лише за прибутком дала б хибний сигнал швидкого відновлення, тоді як одночасне падіння активної бази й доходу свідчить про глибоку зміну масштабу функціонування.

Таблиця 3.10

Позавибіркова перевірка режимної інтерпретації за даними 2025 р.

Підприємство	Зміна доходу 2025/2024, %	Зміна активів, %	Зобов'язання / активи, %	Чиста рентабельність 2025 р., %	Висновок щодо траєкторії
«УКРБУД ІНВЕСТ»	–72,45	–71,07	98,05	+45,49	підтверджено глибоку контракцію масштабу; позитивний прибуток не нівелює факту скорочення діяльності
«ЮДП»	–36,51	+2,34	14,92	–154,16	підтверджено персистентний результативний дисбаланс за збереження сильного балансового буфера

Підприємство	Зміна доходу 2025/2024, %	Зміна активів, %	Зобов'язання / активи, %	Чиста рентабельність 2025 р., %	Висновок щодо траєкторії
«К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	–4,21	–49,48	3304,63	–9,66	R4 підтверджується подальшим скороченням активної бази та відновленням збитковості
«СТОЛИЦЯ ГРУП»	–4,03	+139,10	106,85	–4,89	структурна дисбалансованість зберігається, але контракція не підтверджується
«Інтергал-Буд»	–15,45	–6,53	103,09	–73,84	ознаки переходу від R2 до більш несприятливої області R3

Джерело: розраховано автором за оприлюдненими фінансовими даними 2025 р..

Для ЮДП 2025 р. не відбулося руйнування капітальної основи: активи навіть дещо зросли, зобов'язання становлять лише близько 15 % активів, але чистий збиток дорівнює 2,503 млн грн при доході 1,624 млн грн. Таким чином, сформований у 2024 р. R2 емпірично підтверджується: проблема концентрується передусім у результативності, а не у втраті балансової спроможності.

Для ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» зовнішня перевірка є ще виразнішою. У 2025 р. активи скоротилися до 9,149 млн грн, тоді як зобов'язання становили 302,34 млн грн; після невеликого прибутку 2024 р. знову сформовано збиток 3,684 млн грн. Це підтверджує, що позитивний результат одного року був недостатнім для зміни базового R4.

У «СТОЛИЦЯ ГРУП» у 2025 р. активи, навпаки, різко збільшилися, але зобов'язання залишилися більшими за активи, а підприємство знову отримало збиток. Поєднання цього факту з реальною ринковою активністю компанії

підтверджує саме R3: структура є дисбалансованою, проте відтворювальна діяльність не демонструє ознак фактичного згортання.

Найсуттєвіше погіршення після 2024 р. спостерігається у ДП «Інтергал-Буд»: за даними 2025 р. зобов'язання вже перевищують активи, а чистий збиток поглибився до 142,134 млн грн при скороченні доходу на 15,45 %. Отже, розміщення підприємства у 2024 р. у R2, близько до більш несприятливої області, мало змістовну випереджальну інтерпретацію: наступний період підтверджує рух у бік R3.

Важливо також відокремити фінансову карту юридичних осіб від карти ринкової життєздатності девелоперських брендів. Для KAN, Stolitsa Group та Intergal-Bud офіційні сайти у 2026 р. демонструють активні проєкти, продажі та значний історичний портфель. KAN презентує діючі проєкти UNIT.Home, Respublika, Fayna Town і Biorytm; Stolitsa Group — «Варшавський 4», H2O та інші комплекси; Intergal-Bud повідомляє про 117 реалізованих проєктів і поточні старти продажів. Це означає не те, що фінансові сигнали є хибними, а те, що межі об'єкта діагностики повинні бути визначені до початку розрахунків. Звітність окремої юридичної особи не може механічно екстраполюватися на консолідовану групу, так само як маркетингові показники групи не можуть використовуватися для коригування балансу конкретної юридичної особи. Тому карта економічної стабільності у запропонованій методиці має три рівні прочитання. Координата підприємства характеризує його відносну позицію; режим визначається сукупністю відносних і абсолютних порушень; зовнішня інформація використовується як контекстна верифікація, яка перевіряє, чи узгоджується фінансова інтерпретація з фактичною операційною поведінкою, але не замінює первинних даних.

Проведена перевірка дозволяє уточнити статус порогових параметрів. До жорстких економічних порогів доцільно віднести від'ємний власний капітал, перевищення поточними зобов'язаннями активів, непокриття поточних

зобов’язань оборотними активами та від’ємність операційного й кінцевого результату. До емпірично каліброваних параметрів належать інтенсивність грошового дефіциту, темпи падіння доходу й активів та відносна позиція у багатовимірному просторі. Нарешті, режимний поріг має встановлюватися не як значення одного коефіцієнта, а як умова спільного виконання декількох структурних і динамічних ознак. Верифікація показала, що найбільш стійку розмежувальну здатність мають не абсолютні нормативи окремих коефіцієнтів, а поєднання: економічно інтерпретованої межі; відносної позиції підприємства в однорідній панелі; персистентності несприятливого руху; множинності одночасних порушень; факту контракції або збереження відтворювальної спроможності.

У результаті сформована карта економічної стабільності перестає бути статичним рейтингом «краще–гірше». Вона набуває характеру просторово-динамічної карти режимів, де зміна координат відображає не просто коливання коефіцієнтів, а напрям переходу між якісно відмінними способами функціонування. Саме це дозволяє встановити, що ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» у 2024 р. перебувало у кризово-контракційній області R4; ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» і ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП» — у дестабілізаційній області R3; ЮДП та ДП «Інтергал-Буд» — у компенсаційно-обмеженій області R2, але з принципово різною природою обмежень. Позавибіркові дані 2025 р. загалом підтверджують ці розмежування і, у випадку «Інтергал-Буд», фіксують подальше переміщення до більш несприятливої зони.

Методичним результатом підрозділу є верифікована дворівнева система порогів та режимної ідентифікації, у якій економічні hard-stop умови запобігають хибній нормалізації критичних станів, а робастна процентильна карта забезпечує порівнюваність підприємств без нав’язування універсальних галузевих нормативів. Чутливість підсумкової класифікації до варіювання м’яких меж не виявлена для жодного з підприємств станом на 2024 р., а зіставлення з

незалежним часовим горизонтом 2025 р. підтвердило основний напрям встановлених режимних траєкторій, що дає підстави використовувати сформований інструментарій як завершену аналітичну основу для прийняття стабілізаційних рішень, водночас обмежуючи сферу його безпосередньої валідності характеристиками дослідженої вибірки та вимагаючи повторного калібрування при розширенні масиву підприємств (Додаток 7).

3.3.1. Механізми структурно-ресурсної, фінансово-інвестиційної та операційної стабілізації підприємств

Стабілізація підприємства будівельного девелопменту набуває прикладного змісту лише тоді, коли ідентифікований режим функціонування трансформується у систему конкретних змін ресурсної архітектури, фінансово-інвестиційної конфігурації та параметрів операційного циклу. При цьому зазначені напрями не є автономними: перерозподіл ресурсів змінює потребу у фінансуванні, зміна інвестиційного портфеля впливає на завантаження виробничих потужностей, а операційне прискорення здатне скоротити період іммобілізації капіталу. Тому механізм стабілізації доцільно розглядати як систему взаємоузгоджених керуючих контурів, що перетворюють виявлений профіль дисбалансованості на цільову зміну структури ресурсів, потоків капіталу та параметрів створення й монетизації вартості.

У цьому розумінні принциповим є розмежування стабілізаційного механізму та окремого управлінського заходу. Продаж активу, реструктуризація зобов’язань, перенесення початку проєкту, заміна постачальника або перегляд календаря робіт є лише інструментами. Статусу механізму вони набувають тоді, коли пов’язуються із визначеним джерелом дисбалансу, мають встановлену послідовність застосування, контрольний результат, обмеження та зворотний зв’язок.

Узагальнено систему механізмів можна представити як:

$$M_t = \{M^{SR}_t; M^{ФІ}_t; M^{OP}_t\}, \quad (3.21)$$

де M^{SR} — структурно-ресурсний механізм; $M^{ФІ}$ — фінансово-інвестиційний; M^{OP} — операційний механізм стабілізації.

Їх сукупний вплив спрямовується не на максимальне покращення окремого показника, а на формування нового економічно сумісного стану:

$$X_{t+1} = F(X_t, M^{SR}_t, M^{ФІ}_t, M^{OP}_t, \xi_t), \quad (3.22)$$

де X_t — фактична конфігурація стану підприємства; ξ_t — зовнішні та внутрішні збурення, які не контролюються підприємством безпосередньо.

Важливо, що функція F не передбачає обов’язкового повернення до початкового стану. Для підприємства, структура якого сама генерувала накопичення дисбалансів, стабілізаційним результатом є перехід до іншої, менш уразливої конфігурації, а не відновлення попередніх масштабів активів, боргу чи проєктного портфеля.

Об’єктом *структурно-ресурсного механізму стабілізації* є не сукупний обсяг ресурсів як такий, а структура їх закріплення за проєктами, фазами та функціональними контурами. Для мультипроєктного девелопера ресурсний дефіцит часто виникає не через абсолютну нестачу капіталу, матеріалів чи підрядних потужностей, а через їх несумісний розподіл у часі. Одночасне входження декількох проєктів у капітало- та ресурсомісткі фази формує пікове навантаження, тоді як значна частина авансованого ресурсу залишається іммобілізованою у незавершених об’єктах.

Тому структурно-ресурсна стабілізація передбачає перехід від принципу рівномірного ресурсного забезпечення всіх активних об’єктів до принципу диференційованого ресурсного пріоритету. Критерієм такого пріоритету має бути не лише ступінь будівельної готовності, а співвідношення між потребою у додатковому ресурсі та здатністю завершення відповідного етапу вивільнити або сформувати грошовий потік.

Для j-го проєкту доцільно використовувати коефіцієнт стабілізаційного ресурсного пріоритету:

$$SRP_j = (CF^{rel}_j \cdot G_j \cdot K_j) / (R^{add}_j \cdot T_j), \quad (3.23)$$

де CF^{rel}_j — очікуваний грошовий потік, який може бути вивільнений після завершення критичної фази; G_j — ступінь готовності; K_j — критичність проєкту для портфеля; R^{add}_j — додаткова ресурсна потреба; T_j — час до досягнення стану, що допускає монетизацію.

Високе значення SRP_j означає, що одиниця додаткового ресурсу здатна відносно швидко трансформуватися у вивільнений капітал. За дефіциту ресурсів такі проєкти отримують пріоритет перед об’єктами, які потребують значних вкладень при тривалому горизонті монетизації.

Структурно-ресурсний механізм реалізується через декілька взаємопов’язаних перетворень: зміну фазової композиції портфеля; концентрацію критичних ресурсів на проєктах із найвищою стабілізаційною віддачею; вивільнення ресурсів із низькооборотних та непрофільних активів; зниження незамінності постачальників і підрядників; формування резервних ресурсних маршрутів; обмеження одночасності капіталомістких фаз.

Для девелопменту особливо важливо відрізняти ресурсний резерв від надлишкового запасу. Резерв забезпечує можливість маневру, тоді як надлишкова іммобілізація ресурсів поглиблює потребу у фінансуванні. Тому величина резерву повинна визначатися не максимальним можливим обсягом, а критичною потребою, необхідною для підтримання безперервності проєктів із найвищою системною значущістю.

Практична необхідність такої реконфігурації найбільш виразно проявляється у ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ». У 2020–2024 рр. активи юридичної особи скоротилися з 569,96 до 18,11 млн грн, а оборотні активи — з 547,99 до 13,55 млн грн; водночас поточні зобов’язання на кінець 2024 р. становили 307,62 млн грн. За такої конфігурації структурно-ресурсна стабілізація

не може означати звичайне нарощування ресурсної бази. Її змістом має бути концентрація на економічно життєздатному ядрі, припинення розпорошення ресурсу та забезпечення максимальної оборотності кожної додатково залученої одиниці капіталу.

Інша ситуація характерна для ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ», де активи за той самий період, навпаки, зросли з 870,14 млн грн до 2,135 млрд грн при скороченні чистого доходу до 58,40 млн грн. Тут предметом стабілізації є не недостатність активної бази, а зниження її здатності трансформуватися у дохід та ліквідний результат. Відповідно, структурно-ресурсний механізм повинен спрямовуватися на виявлення іммобілізованих ресурсів, перегляд їх портфельного розподілу та пріоритетне завершення активів із найбільшим потенціалом монетизації.

Фінансово-інвестиційний механізм стабілізації має забезпечувати відповідність між часом авансування капіталу, строками його повернення, структурою джерел фінансування та здатністю підприємства підтримувати необхідний обсяг інвестиційного циклу. Його завдання не обмежується зниженням боргового навантаження. Надмірно швидке погашення зобов’язань може бути настільки ж дестабілізуючим, як і їх надмірне накопичення, якщо підприємство втрачає фінансовий ресурс для завершення проєктів, здатних сформувати майбутній грошовий потік.

Ключовим елементом цього механізму є розрахунок доступного фінансового простору, тобто тієї частини фінансової спроможності підприємства, яка може бути спрямована на стабілізацію без формування нового критичного розриву:

$$FS_t(h) = (Cash_t + CF^{conf}_{t,h} + CR^{avail}_{t,h}) / (PAY^{crit}_{t,h} + CAPEX^{crit}_{t,h}), \quad (3.24)$$

де $Cash_t$ — доступні грошові кошти; CF^{conf} — підтверджені грошові надходження на горизонті h; CR^{avail} — реально доступний кредитний або партнерський ресурс; PAY^{crit} — обов’язкові платежі; $CAPEX^{crit}$ — капітальні

витрати, відмова від яких спричинить втрату значної частини вже створеної вартості.

Значення $FS_t(h) < 1$ свідчить не просто про дефіцит ліквідності, а про неможливість одночасно виконати критичні платіжні та інвестиційні вимоги в межах наявного фінансового простору. За такого стану механізм повинен змінити хоча б один із параметрів знаменника або чисельника: перенести некритичний CAPEX; змінити строкову структуру платежів; прискорити монетизацію; залучити новий капітал; здійснити партнерську реалізацію проєкту; вивільнити частину активів.

Принциповим правилом фінансово-інвестиційної стабілізації є заборона фінансування дисбалансу як постійного стану. Якщо додаткове короткострокове фінансування лише перекриває поточний дефіцит, але не скорочує майбутній розрив між надходженнями та виплатами, воно повинно кваліфікуватися не як стабілізаційний ресурс, а як механізм відтермінування маніфестації проблеми.

Звідси інвестиційна активність має проходити через стабілізаційний фільтр. Для нового або чергового етапу проєкту j рішення про додаткове фінансування допускається за умови:

$$\Delta FS_{t+h}\hat{}(j) \geq 0 \quad \text{або} \quad CF^{inc}_{j,t+h} / CAPEX^{add}_{j,t} \geq \lambda_{min}, \quad (3.25)$$

де CF^{inc} — додатковий грошовий потік, що формується завдяки інвестуванню; $CAPEX^{add}$ — додаткова потреба у капіталі; λ_{min} — мінімально припустима стабілізаційна віддача.

Таким чином, позитивна NPV або стратегічна привабливість проєкту сама по собі не є достатньою підставою для продовження фінансування в умовах дисбалансу. Додатково необхідно перевірити, чи не погіршує відповідне рішення поточний фінансовий простір у критичному горизонті.

Результати фінансової верифікації досліджуваних підприємств підтверджують різний характер потреби у такому механізмі. У ДП «Інтергал-Буд» у 2024 р. операційний результат становив 82,97 млн грн, однак фінансовий

результат до оподаткування дорівнював –61,14 млн грн, а поточні зобов’язання — 1,330 млрд грн при активах 1,431 млрд грн. Це означає, що головною стабілізаційною задачею є не механічне скорочення операційного масштабу, а перебудова способу фінансування та строкової конфігурації капіталу так, щоб позитивне операційне ядро трансформувалося у позитивний кінцевий фінансовий результат.

У ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП» фінансово-інвестиційний механізм має іншу спрямованість. У 2024 р. поточні зобов’язання становили 1,068 млрд грн за активів 929,1 млн грн, власний капітал залишався від’ємним, але дохід відновився до 144,3 млн грн, а грошові кошти збільшилися до 18,1 млн грн. Тому стабілізаційним рішенням є не різке згортання інвестицій, яке здатне зруйнувати відновлення потоку, а поступове зниження короткострокового фінансового тиску, переформатування джерел капіталу та спрямування інвестицій на об’єкти з найкоротшим циклом повернення коштів.

Для ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс» ситуація протилежна: власний капітал у 2024 р. становив 28,27 млн грн при активах 34,33 млн грн, тобто фінансова автономія залишається відносно високою. Через це масштабна реструктуризація капіталу не є первинним механізмом стабілізації; фінансовий контур має забезпечити ресурс для відновлення результативності операційної моделі, а не замінити таке відновлення.

Операційний механізм стабілізації охоплює процеси, за допомогою яких авансований ресурс трансформується у фізичну готовність, завершений об’єкт, дохід та грошовий потік. Його завданням є не максимальне скорочення витрат, а відновлення керованості ланцюга «ресурс → процес → готовність → реалізація → грошовий результат».

Для підприємства будівельного девелопменту найбільш небезпечним є випадок, коли економія окремої статті витрат уповільнює критичний шлях настільки, що втрати від відтермінування монетизації перевищують саму

економію. Тому ефективність операційного рішення повинна визначатися з урахуванням часової вартості результату.

Доцільно використовувати показник операційної стабілізаційної віддачі:

$$OSE_j = (\Delta CF_j + \Delta CM_j) / (\Delta C_j + \Delta WC_j + \Delta T_j \cdot c_t), \quad (3.26)$$

де ΔCF_j — приріст грошового потоку внаслідок операційної зміни; ΔCM_j — приріст маржинального результату; ΔC_j — прямі витрати на впровадження; ΔWC_j — додаткове зв’язування оборотного капіталу; ΔT_j — зміна строку реалізації; c_t — економічна вартість одиниці часу.

Формалізація дає можливість відмовитися від традиційної логіки «мінімум витрат» на користь критерію мінімальної повної вартості досягнення стабілізаційного результату. Наприклад, дешевший підрядник не є економічно кращим, якщо його залучення збільшує строк завершення об’єкта та відтерміновує значний обсяг надходжень.

Операційний механізм повинен включати синхронізацію фронтів робіт; перегляд критичного шляху; пріоритет ресурсів для операцій, що визначають дату монетизації; зменшення незавершеного виробничого циклу; контроль змін проєкту; скорочення повторних робіт; управління підрядними пакетами; цифровий моніторинг фізичної готовності, витрат та строків; узгодження виробничих графіків із казначейським планом. Особливе значення має відмежування операційної ефективності від операційної стабілізаційної результативності. Скорочення витрат на одиницю робіт може свідчити про ефективність, але не про стабілізацію, якщо загальна тривалість циклу зростає, готовність відстає від фінансування, а момент отримання доходу переноситься. Тому контрольним результатом операційного механізму має бути не лише зміна собівартості, а скорочення розриву між темпом авансування ресурсу та темпом створення готовності.

Дані ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» демонструють саме таку необхідність. Незважаючи на значний масштаб оборотних активів — понад 2,0 млрд грн у 2024

р., чистий дохід скоротився до 58,4 млн грн, валовий прибуток — до 2,286 млн грн, а операційний результат став від'ємним. Отже, операційна стабілізація має бути спрямована не на подальше накопичення оборотного ресурсу, а на збільшення швидкості його трансформації у реалізований результат.

Для ЮДП операційний механізм є центральним: при відносно сильній капітальній структурі операційний збиток у 2024 р. становив 4,733 млн грн при доході лише 2,558 млн грн. У цьому випадку фінансова «подушка» не повинна використовуватися для тривалого фінансування негативної операційної моделі; вона має забезпечити час для її реконфігурації.

Для ДП «Інтергал-Буд», навпаки, операційне ядро не потребує радикального скорочення: валовий прибуток у 2024 р. становив 92,5 млн грн, а операційний результат — 82,97 млн грн. Тут функція операційного механізму полягає передусім у збереженні результативного ядра під час фінансово-інвестиційної перебудови.

Таблиця 3.11

Архітектура механізмів стабілізації підприємства будівельного девелопменту

Механізм	**Об'єкт стабілізації**	**Основний керуючий вплив**	**Ключове обмеження**	**Контрольний результат**
Структурно-ресурсний	фазова та ресурсна композиція портфеля, іммобілізовані активи, критичні ресурси і контрагенти	перепріоритизація проєктів, перерозподіл ресурсів, деконцентрація критичних залежностей, вивільнення низькооборотних активів	неприпустимість втрати життєздатного ядра портфеля	скорочення ресурсного дефіциту, підвищення оборотності та відновлення компенсаційного резерву

Механізм	Об’єкт стабілізації	Основний керуючий вплив	Ключове обмеження	Контрольний результат
Фінансово-інвестиційний	строки та джерела фінансування, CAPEX, боргова й капітальна структура, інвестиційна програма	синхронізація виплат і надходжень, реструктуризація строків, селективне фінансування, партнерський капітал, обмеження низькопріоритетного CAPEX	збереження критичних платежів і фінансування завершальних фаз	збільшення фінансового простору, зниження ризику касового розриву і строкової невідповідності
Операційний	виробничий цикл, строк виконання, собівартість, фізична готовність, процес монетизації	реінжиніринг, синхронізація фронтів робіт, управління критичним шляхом, цифровий контроль, зниження повторних робіт	економія не повинна збільшувати повну вартість циклу	скорочення тривалості циклу, прискорення переходу ресурсу у готовність, дохід і грошовий потік

Джерело: розроблено автором.

Зміст табл. 3.11 свідчить, що механізми мають різні безпосередні об’єкти впливу, але їх результати взаємозалежні. Саме тому ізольоване застосування одного механізму є допустимим лише за локального дисбалансу. За глибокої дисбалансованості формується каскадна модель стабілізації, у якій перший механізм створює умови для результативності другого.

Послідовність при цьому не є фіксованою. Якщо підприємство має життєздатне операційне ядро, але критичну строкову невідповідність капіталу, першочерговим стає M^{fl}. Якщо ресурс розпорошено між великою кількістю незавершених проєктів — M^{SR}. Якщо фінансова структура відносно стійка, але основна діяльність систематично генерує збиток — M^{OP}.

Для формалізації пріоритету механізмів пропонується використовувати інтенсивність їх активації:

$$A_m = \omega_1 G_m + \omega_2 T_m + \omega_3 P_m + \omega_4 R_m, \quad (3.27)$$

де G_m — глибина порушення у відповідному контурі; T_m — сила вихідної трансмісії до інших контурів; P_m — персистентність; R_m — дефіцит специфічного резерву.

Механізм із максимальним A_m визначається як ініціюючий, але це не означає, що інші механізми не активуються. Вони формують підтримувальний контур, який запобігає перенесенню дисбалансу.

Таблиця 3.12

Пріоритетність механізмів стабілізації для досліджуваних підприємств за конфігурацією 2024 р.

Підприємство	Структурно-ресурсний механізм	Фінансово-інвестиційний механізм	Операційний механізм	Рекомендована послідовність
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	високий	критично високий	високий	$M^{fI} \rightarrow M^{SR} \rightarrow M^{OP}$
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	помірний	підтримувальний	критично високий	$M^{OP} \rightarrow M^{SR} \rightarrow M^{fI}$
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	критично високий	критично високий	підтримувальний	$M^{fI} + M^{SR} \rightarrow M^{OP}$
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	високий	критично високий	високий	$M^{fI} \rightarrow M^{OP} \rightarrow M^{SR}$
ДП «Інтергал-Буд»	помірний	критично високий	підтримання сильного ядра	$M^{fI} \rightarrow M^{SR}$, при збереженні M^{OP}

Джерело: розроблено автором

Для «УКРБУД ІНВЕСТ» фінансово-інвестиційний механізм має бути ініціюючим, оскільки практично весь обсяг активів протистоїть поточним зобов’язанням при дуже малому власному капіталі й різкому падінні доходу. Структурно-ресурсний механізм повинен після цього скоротити іммобілізацію та забезпечити концентрацію на активах, здатних генерувати потік; операційний — відновити швидкість трансформації такого ресурсу у результат.

Для ЮДП послідовність принципово інша. Відносно високий рівень власного капіталу означає, що негайна фінансова реструктуризація не усуває головного джерела проблеми. Первинним стає M^{OP}, оскільки підприємство

повинно відновити позитивний результат від основної діяльності, після чого ресурсний і фінансовий контури адаптуються до нової операційної моделі.

У випадку KAN структурно-ресурсний і фінансово-інвестиційний механізми повинні активуватися практично одночасно. Масштаб від'ємного капіталу та співвідношення зобов'язань і активів не дозволяють спочатку «покращити операційну діяльність», залишивши незмінною базову фінансово-ресурсну конфігурацію. Операційний механізм у такому випадку має обслуговувати вже реконфігуроване життєздатне ядро.

Для «СТОЛИЦЯ ГРУП» першочерговим є зниження фінансового тиску без руйнування відновлення доходу. Тому $М^{ФІ}$ повинен створити фінансовий простір, $М^{ОР}$ — закріпити позитивну динаміку монетизації, а структурно-ресурсний механізм — поступово усунути надлишкові та довгоіммобілізовані елементи.

Для «Інтергал-Буд» головним принципом є не пошкодити сильне операційне ядро під час фінансової стабілізації. За додатного операційного результату різке скорочення виробничої активності може погіршити саме ту частину системи, яка створює ресурс для відновлення. Тому фінансово-інвестиційний механізм має змінювати структуру строків і джерел, тоді як операційний — підтримувати досягнуту здатність генерувати валовий та операційний результат.

Інтеграція трьох механізмів реалізується через єдиний стабілізаційний цикл управління: виявлення домінантного обмеження → визначення ініціюючого механізму → запуск підтримувальних механізмів → контроль міжконтурних побічних ефектів → перевірка відновлення резерву → коригування інтенсивності втручання.

Управлінським критерієм завершення такого циклу є не одноразове досягнення нормативного показника, а виконання одночасно трьох умов:

$$\Delta S_t < 0, \quad \Delta P_t < 0, \quad \Delta CP_t > 0. \quad (3.28)$$

де S_t — структурна вразливість; P_t — тиск результативності; CP_t — компенсаційний потенціал.

Тобто стабілізація вважається підтвердженою лише тоді, коли підприємство одночасно скорочує структурний розрив, покращує економічний результат і відновлює здатність реагувати на наступні збурення. Якщо покращення P_t досягнуто за рахунок подальшого виснаження CP_t, такий стан слід трактувати як компенсоване відтермінування дисбалансу, а не як завершену стабілізацію.

На цій основі механізми структурно-ресурсної, фінансово-інвестиційної та операційної стабілізації формують не три автономні програми, а інтегрований механізм керованої реконфігурації підприємства. Його структурно-ресурсний контур визначає, які елементи системи повинні отримати ресурс і в якій послідовності; фінансово-інвестиційний — за рахунок яких джерел, у які строки і за якої допустимої ціни має фінансуватися перехід; операційний — яким чином цей ресурс перетворюється у фізичну готовність, дохід і відновлений грошовий потік. Лише одночасна узгодженість цих трьох відповідей забезпечує перехід від короткострокового поглинання наслідків дисбалансу до стійкого відновлення економічної спроможності підприємства.

Перехід від концептуально-методологічного конструювання системи ідентифікації економічних дисбалансів до її прикладної верифікації потребує не механічного поширення єдиного набору індикаторів на всю сукупність підприємств, а попереднього структурування емпіричного середовища з урахуванням неоднорідності девелоперських бізнес-моделей, масштабів діяльності, архітектури фінансування, організаційно-правових конфігурацій та доступності верифікованої інформації. У зв’язку з цим досліджувані підприємства згруповано у десять аналітичних кластерів, сформованих за поєднанням типу бізнес-моделі та інформаційної придатності для відтворення траєкторії економічного функціонування. Така кластеризація виконує не лише

описову, а й методологічну функцію, оскільки забезпечує формування економічно однорідних референтних груп, знижує ризик структурного зміщення при міжфірмових зіставленнях і створює основу для коректного застосування peer-group benchmark. Відповідно, еталонні та граничні значення індикаторів інтерпретуються не як універсальні нормативи для всієї галузі, а як умовно-референтні параметри, релевантні певному типу бізнес-моделі, масштабу та фазі девелоперської діяльності.

Аналітичне ядро прикладної апробації становить багатоконтурна декомпозиція економічної дисбалансованості, відповідно до якої функціональний стан підприємства розкладається на ліквіднісно-фінансовий, капітально-борговий, інвестиційно-портфельний, ресурсно-операційний, часово-фазовий, ринково-реалізаційний та контрактно-мережевий контури. Така архітектура дозволяє перейти від фрагментарної оцінки окремих коефіцієнтів до дослідження просторово-функціональної конфігурації дисбалансів, їх локалізації, взаємозалежності та трансмісії між підсистемами підприємства. Принципово важливим є розмежування первинного порушення і вторинного ефекту: наприклад, часово-фазова асинхронія окремого проєкту може трансформуватися у дефіцит оборотного фінансування, далі — у зростання боргового навантаження, після чого — у ресурсні обмеження на рівні портфеля. Таким чином, предметом діагностики стає не лише величина відхилення, а й механізм його накопичення, стійкість, поширення та здатність змінювати режим економічного функціонування підприємства.

Інструментальне забезпечення такої діагностики ґрунтується на поєднанні робастних статистичних, динамічних і багатовимірних процедур. MAD та робастні z-відхилення використовуються для нормування показників за умов асиметрії розподілів, наявності викидів і суттєвої міжфірмової неоднорідності, що є характерним для підприємств будівельного девелопменту. EWMA дозволяє виявляти накопичувальне зміщення локального середнього та посилює

чутливість до слабких, але персистентних змін, тоді як CUSUM застосовується для фіксації моментів стійкого відхилення від фазово-динамічного референта та раннього виявлення структурного зламу. Для оцінювання багатовимірної нетиповості стану використовується відстань Mahalanobis D^2, яка враховує взаємну корельованість індикаторів і дає змогу ідентифікувати такі конфігурації параметрів, за яких кожен окремий показник може не виходити за межі критичного інтервалу, проте їх спільне відхилення вже є статистично й економічно значущим. Peer-group benchmark у цій системі виконує функцію адаптивного референта, що забезпечує порівняння підприємства не з абстрактною середньогалузевою величиною, а з релевантною групою структурно подібних суб'єктів.

На цій основі формується режимна ідентифікація економічного функціонування за шкалою R0–R4, де перехід між режимами відображає не одноразову зміну окремого показника, а наростання системної дисбалансованості за сукупністю ознак — глибиною, тривалістю, персистентністю, багатоконтурністю та інтенсивністю трансмісії. Режим R0 інтерпретується як відносно збалансований стан із допустимими коливаннями параметрів; R1 — як локальна дисбалансованість, що має компенсований характер; R2 — як стійке накопичення взаємопов'язаних відхилень; R3 — як режим дестабілізації з поширенням порушень між функціональними контурами; R4 — як кризовий режим, для якого характерне порушення відтворювальних пропорцій і звуження можливостей ендогенного відновлення. Уведення режимної шкали принципово змінює логіку прикладного аналізу, оскільки переносить акцент із фіксації факту відхилення на ідентифікацію стадії його розвитку та потенціалу подальшого самопосилення. Узагальнення зазначених положень у розрізі досліджуваних підприємств і аналітичних кластерів наведено в таблиці 3.13.

Таблиця 3.13

Матриця прикладної реалізації методичного інструментарію ідентифікації економічних дисбалансів та вибору механізмів стабілізації підприємств житлового будівництва

	Група підприємств (ЄДРПОУ)	Інформаційний контур та рівень придатності даних	Пріоритетні контури й індикатори дисбалансу	Процедури ідентифікації та верифікації	Режим функціонування / діагностичний тригер	Диференційований механізм стабілізації	Прикладний результат для системи управління
1	KAN Development (34347602); Stolitsa Group (36175203); ТОВ «БК «Інтергал-Буд» (34692645); ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс» (34348894)	Великі багатопроєктні девелопери. Дані: офіційні сайти, проєктні портфелі, річна/корпоративна звітність за конкретним ЄДРПОУ, відкриті реєстрові форми. Рівень B; для ПрАТ «ХК «Київміськбуд» — А. Обов'язкова звірка проєкту з юридичною особою.	Ліквіднісно-фінансовий: поточна/швидка ліквідність, чистий оборотний капітал, асинхронія надходжень і виплат; капітально-борговий: автономія, Debt/Equity, покриття відсотків; інвестиційно-портфельний: концентрація CAPEX, частка незавершених об'єктів, відхилення графіків; ринково-реалізаційний: темп продажів/поглинання пропозиції.	Фазово-динамічний benchmark «проєкт–портфель–підприємство»; робастне нормування z(MAD); EWMA для повільного дрейфу; CUSUM для накопиченого відхилення; Mahalanobis D^2 для багатовимірної аномальності; peer-group benchmark великих девелоперів.	R0 — збалансований; R1 — латентний дисбаланс за стійкого дрейфу 1–2 індикаторів; R2 — нестійкий за синхронного погіршення ліквідності й фазових затримок; R3 — дестабілізація за трансмісії проєктного розриву на портфель; R4 — кризовий за втраті фінансової маневреності.	Портфельне перепріоритезування CAPEX; поетапне фінансування черг; резерв ліквідності; узгодження строків залучення боргу з фазою будівництва; перенесення/розукрупнення запусків; прискорення реалізації ліквідних лотів; договірне хеджування ресурсних і строкових ризиків.	Формування карти стабільності портфеля; ранжування проєктів за внеском у сукупний дисбаланс; визначення черговості фінансування; запобігання каскадному перенесенню локальної затримки на інші проєкти.
2	ТОВ «Д-І-М» (DIM) (39219384); ТОВ «САГА ДЕВЕЛОПМЕНТ» (38544111); ТОВ «Холдингова компанія «ЕНСО ГРУП» (30709775); Асоціація «Будівельна група «БУД Девелопмент» (39599596); ТОВ «Сіті Ван Девелопмент» (37000865); Корпорація «Тарян Груп» (30183182); ПрАТ «ХК «Київміськбуд» (23527052)	Приватні девелоперські групи з проєктною структурою. Дані: корпоративні сайти, динаміка проєктів/черг, дозвільна та реєстрова інформація; фінансові форми — за ідентифікованою юрособою. Рівень C→B після консолідаційної звірки.	Інвестиційно-портфельний та часово-фазовий контури: CAPEX/виручка, частка коштів у незавершеному будівництві, тривалість циклу, відхилення фактичного прогресу від календарного; ринково-реалізаційний: резерв непроданих площ, швидкість продажів; капіталізаційний: оборотність активів і маржинальність.	Виділення SPV/проєктних компаній; фазове очищення показників; розрахунок робастних z-відхилень від медіани peer-group; EWMA/CUSUM за календарним прогресом; D^2 для одночасного погіршення фінансових та фазових параметрів.	Ключовий тригер — розрив між фінансуванням, будівельною готовністю та реалізацією. Перехід R1→R2 фіксується при персистентності відхилення; R2→R3 — коли дефіцит одного проєкту починає фінансуватися за рахунок інших.	Ring-fencing грошових потоків проєктів; ліміти міжпроєктного перерозподілу; поетапне відкриття черг; корекція продуктового міксу; резервування критичних матеріалів; перегляд контрактних графіків і CAPEX.	Зниження ризику прихованої «перехресної компенсації» між проєктами; формування меж допустимого внутрішнього трансферу ресурсів; підтримання керованості портфеля.
3	ТОВ «Альянс Новобуд» (35326295); ТОВ «ТМО «Ліко-Холдінг» (16307284); ПрАТ «Позняки-Жил-Буд» (24089818); ТОВ «Перфект Груп Інвест» (40244686); ТОВ «Роял Хауз Девелопмент» (44447328); ТОВ «Ковальська Нерухомість» (40618359)	Середні та великі інтегровані девелопери Києва/агломерації. Дані: корпоративні сайти, реєстрова фінзвітність, проєктні паспорти, будівельна готовність. Рівень B; для брендових груп — контроль відповідності ЄДРПОУ конкретному проєкту.	Ресурсно-операційний: матеріаломісткість, оборотність запасів, кредиторська заборгованість; контрактно-мережевий: концентрація підрядників, частка простроченої кредиторки; ліквіднісно-фінансовий; часово-фазовий.	Peer-group benchmark; MAD-нормування; CUSUM для зростання кредиторської напруги; EWMA для тривалості операційного циклу; D^2 для взаємопов'язаних відхилень запасів, боргу та строків.	R1 — ресурсна напруга без порушення календаря; R2 — порушення календаря та оборотності; R3 — одночасна затримка підрядних розрахунків, постачань і реалізації.	ABC/XYZ-пріоритезація ресурсів; рамкові контракти; диверсифікація підрядників; ліміти кредиторської заборгованості; календарно-фінансове перепланування; скорочення WIP; продаж/монетизація непрофільних активів.	Виявлення не лише фінансового, а й операційного джерела дисбалансу; встановлення «вузького місця» трансмісії та адресного механізму стабілізації.
4	ТДВ «Житлобуд-2» (01270351); ПрАТ «Луцьксантехмонтаж №536» (30248307); ПрАТ «Трест Житлобуд-1» (01270285); ТОВ «Тернопільбуд» (01268934); ПрАТ «Фірма «Хмельницькбуд» (01269388)	Підприємства з тривалою історією та/або корпоративним розкриттям. Для ТДВ «Житлобуд-2» і ПрАТ «Луцьксантехмонтаж №536» на офіційних ресурсах наявні річні	Повний фінансовий контур: структура активів, автономія, левередж, ліквідність, оборотність, рентабельність; динамічний контур: темпи зміни доходів/активів/зобов'язань; операційний: запаси,	Панельна діагностика 3–5 років; робастні z-оцінки; EWMA/CUSUM для персистентності; D^2; ретроспективна back-testing перевірка порогів за	Найбільш придатна група для емпіричної калібровки меж R0–R4 та перевірки хибнопозитивних/хибнонегативних сигналів.	Ліквіднісні резерви; рефінансування короткого боргу; нормалізація оборотного капіталу; реструктуризація портфеля; корекція дивідендної/інвестиційної	Верифікація порогових параметрів методики на фактичних фінансових рядах; формування еталонних траєкторій і контрольних інтервалів.

	Група підприємств (ЄДРПОУ)	Інформаційний контур та рівень придатності даних	Пріоритетні контури й індикатори дисбалансу	Процедури ідентифікації та верифікації	Режим функціонування / діагностичний тригер	Диференційований механізм стабілізації	Прикладний результат для системи управління
		звіти; для інших — корпоративні/реєстрові форми. Рівень A–B.	дебіторська/кредиторська заборгованість.	фактичними змінами фінансового стану.		політики; антидисбалансні тригери у бюджетуванні.	
5	ТзОВ БФ «Чернівціжитлобуд» (31289632); ТзОВ БФ «Чернівціжитлобуд-1» (32137473); ТОВ «Хмельницькбуд. Інвест» (36451078); ТОВ «Добробуд» (25345757); ПП «Явір-90» (14029065); ТОВ «Реноме-Євробуд» (32625535)	Регіональні будівельно-девелоперські підприємства. Дані: офіційні сайти/проєкти, реєстрова фінзвітність, локальні ринкові показники. Рівень B.	Ринково-реалізаційний: місткість локального попиту, швидкість продажів; ліквідносний; ресурсний: ціни/дефіцит матеріалів і праці; часовий: строк будівництва; концентраційний: частка одного/двох проєктів у портфелі.	Peer-group benchmark у межах регіону; медіанне нормування; EWMA продажів і строків; CUSUM для відхилень собівартості; D^2 для поєднання слабкого попиту, зростання запасів і боргу.	Тригер — зниження здатності локального ринку компенсувати зростання собівартості; R2 формується при одночасному падінні продажів і зростанні незавершеного будівництва.	Фазування запусків; локальна сегментація продукту; зміна квартирографії; оптимізація запасів; спільні закупівлі/довгострокові контракти; адаптивне ціноутворення; обмеження концентрації CAPEX.	Адаптація універсальної методики до регіональної неоднорідності; уникнення помилкового порівняння з великими столичними девелоперами.
6	КП «Житлоінвестбуд-УКБ» (31958324); КП «Спецжитлофонд» (31454734)	Комунальні підприємства: фінзвітність, публічні закупівлі, бюджетні/цільові програми, дані про будівельні об'єкти. Рівень A–B, але потрібне відокремлення комерційної та суспільно-цільової функцій.	Контрактно-мережевий і часовий контури; дебіторсько-кредиторська асинхронія; залежність від бюджетного/цільового фінансування; виконання календарів; концентрація підрядників.	Нормування відносно планових/бюджетних параметрів, а не лише ринкового peer-group; CUSUM відхилення строків і освоєння; EWMA кредиторської напруги; сценарний аналіз затримок фінансування.	R1 — планове відхилення, яке компенсується резервом; R2 — накопичена затримка освоєння/фінансування; R3 — перенесення затримки на декілька об'єктів або бюджетних періодів.	Перепланування календарів закупівель; резервування фінансування; декомпозиція лотів; диверсифікація підрядників; синхронізація актування, фінансування та виконання; пріоритезація соціально критичних об'єктів.	Розширення методики на квазіринкове середовище; відокремлення економічної дисбалансованості від відхилень, зумовлених бюджетними процедурами.
7	КП «Будова» (22484783); СТ «Сузір'я Будова» (40355181); СТ «Будова-Море» (42112146); ТОВ «Гефест» (31681536); ТОВ «Гефест-Білдінг» (37476025)	Кластер взаємопов'язаних/брендових проєктних структур. Дані: офіційні сайти, ЄДРПОУ окремих юридичних осіб, проєктна та реєстрова інформація. Рівень C→B після entity mapping.	Внутрішньогрупова фінансова асинхронія; капітально-борговий контур; міжпроєктні потоки; концентрація незавершеного будівництва; контрактна залежність; календарні відхилення.	Entity mapping «бренд→юрособа→проєкт»; аналіз зв'язаних потоків; D^2 на рівні юросіб і портфеля; контроль зміни структури активів/зобов'язань; сценарна перевірка контагіозного ефекту.	Ключовий діагностичний сигнал — погіршення показників однієї проєктної структури одночасно з нетиповим зростанням внутрішньогрупових вимог/зобов'язань або перенесенням ресурсів.	Ring-fencing; ліміти внутрішньогрупового фінансування; окремі ліквідні резерви; централізований контроль зобов'язань; пріоритезація завершення об'єктів з найвищою готовністю.	Недопущення помилки «аналізу бренду замість підприємства»; виявлення каналів трансмісії дисбалансу між юридичними особами.
8	ТОВ «РІЕЛ ІСТЕЙТ УКРАЇНА» (34803826); ТОВ «Авалон Інкомпані» (39366258); ТОВ «Благо Буд» (42410233); ТОВ «ЛЕВ ДЕВЕЛОПМЕНТ» (41549345); ТОВ «Інвестиційна компанія «Грінвіль» (43383337)	Західноукраїнські девелопери з активними житловими портфелями. Дані: офіційні сайти, проєктна динаміка, відкриті фінансові форми. Рівень B–C залежно від юридичної структури бренду.	Ринково-реалізаційний, інвестиційно-портфельний, ресурсно-операційний контури; структурні зрушення попиту, собівартості та строків; міграційно зумовлена волатильність локального попиту.	Регіонально-фазовий peer benchmark; MAD-нормування; EWMA темпів продажів; CUSUM собівартості/строків; D^2 для відокремлення системного зсуву від разової аномалії.	R1 — локальний зсув попиту/собівартості; R2 — стійка асиметрія «продажі–будівництво»; R3 — портфельна концентрація у повільних або капіталомістких проєктах.	Адаптивне ціноутворення; зміна темпу введення черг; перерозподіл CAPEX; оптимізація продуктового міксу; резерви на ресурсну волатильність; диверсифікація постачання.	Перевірка стійкості методики до регіонально різних фаз ринку та структурних зсувів попиту.
9	Корпорація «ДБК-Житлобуд» (38883233); ПрАТ «Київміськбуд-1» (24595667)	Інтегровані будівельні структури з істотною виробничо-операційною складовою. Дані: корпоративні/реєстрові форми, проєкти, виробничі та будівельні цикли. Рівень B.	Ресурсно-операційний та виробничий контури: завантаження потужностей, матеріаломісткість, запаси, оборотність; контрактно-мережевий; ліквідносний; часовий.	Операційний benchmark; EWMA завантаження/оборотності; CUSUM відхилень собівартості; робастне нормування запасів і кредиторки; D^2 для комплексної операційної напруги.	R1 — зниження оборотності без затримок; R2 — накопичення запасів/НЗВ і кредиторки; R3 — зупинка або суттєве відставання виробничо-будівельного циклу.	Балансування виробничих програм; оптимізація запасів; графіки постачання JIT/буферні запаси критичних позицій; перегляд підрядної структури; синхронізація	Пов'язання фінансової діагностики з фізичним циклом створення будівельного продукту; локалізація першопричини нестійкості.

	Група підприємств (ЄДРПОУ)	Інформаційний контур та рівень придатності даних	Пріоритетні контури й індикатори дисбалансу	Процедури ідентифікації та верифікації	Режим функціонування / діагностичний тригер	Диференційований механізм стабілізації	Прикладний результат для системи управління
						виробничого й фінансового бюджетів.	
10	ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» (39534785)	Окрема юридична особа, для якої необхідне точне зіставлення фінансової звітності, об'єктів і фактичної девелоперської функції. Дані: офіційний ресурс, реєстрові форми, проєктна документація. Рівень B за умови повної ідентифікації.	Ліквідність, боргове навантаження, структура активів, дебіторсько-кредиторська асинхронія, частка НЗВ, часові відхилення та концентрація фінансування.	Індивідуальна траєкторія підприємства + peer-group; MAD, EWMA, CUSUM, D^2; сценарне тестування чутливості до падіння надходжень, зростання собівартості та затримки строків.	Віднесення до R0–R4 лише після підтвердження персистентності сигналів і виключення одноразових бухгалтерських/проєктних ефектів.	Залежно від домінантного дисбалансу: оборотний капітал, боргова реструктуризація, фазування CAPEX, прискорення завершення/реалізації, оптимізація контрактної мережі.	Демонстрація повного циклу методики на окремій юрособі: «сигнал → верифікація → режим → механізм → контрольний KPI».

Примітки. R0 — збалансований режим; R1 — латентний дисбаланс; R2 — нестійкий режим; R3 — дестабілізація; R4 — кризовий режим. MAD — median absolute deviation; EWMA — exponentially weighted moving average; CUSUM — cumulative sum control chart; D^2 — відстань Махаланобіса. Класи інформаційної придатності: A — пряма корпоративна/фінансова звітність підприємства; B — комбінована база «офіційний сайт + реєстрова фінзвітність»; C — брендова/проєктна інформація, що потребує попереднього зіставлення «бренд–юридична особа–проєкт».

Джерело: розроблено автором

Кластеризація підприємств (табл. 3.13) дала змогу конкретизувати застосування методики з урахуванням профілю діяльності, структури портфеля та доступності інформації. Для кожного кластера визначено пріоритетні контури й індикатори дисбалансів, процедури їх перевірки, діагностичні тригери та відповідні стабілізаційні рішення. Такий підхід відрізняється від застосування єдиного набору показників і заходів до всіх підприємств: методика адаптується до особливостей групи, але зберігає спільну послідовність аналізу — від виявлення сигналу до вибору механізму впливу.

Зокрема, кластер 1 охоплює великих багатопроєктних девелоперів, для яких визначальними є ліквіднісно-фінансові, капітально-боргові, інвестиційно-портфельні та ринково-реалізаційні дисбаланси; відповідно, передбачено перепріоритизацію CAPEX, поетапне фінансування й контроль портфельного поширення затримок.

Кластер 2 об’єднує приватні проєктно структуровані групи, для яких ключовим є розрив між фінансуванням, будівельною готовністю та реалізацією; тому акцент зроблено на ідентифікації проєктних юридичних осіб, відокремленні грошових потоків і контролі міжпроєктного перерозподілу ресурсів.

Кластер 3 становлять інтегровані девелопери Києва й агломерації, для яких істотними є ресурсно-операційні та контрактно-мережеві напруження; запропоновані заходи спрямовані на диверсифікацію підрядників, пріоритезацію ресурсів і виявлення вузького місця трансмісії.

Кластер 4 — підприємства з тривалою історією та/або ширшим корпоративним розкриттям — визначено найбільш придатним для калібрування порогів і back-testing за фінансовими рядами.

Кластер 5 охоплює регіональні підприємства, для яких оцінювання має враховувати місткість локального попиту, швидкість продажів, ресурсну вартість

і концентрацію портфеля; це дає змогу уникати некоректного порівняння з великими столичними девелоперами.

Для кластера 6, що включає комунальні підприємства, передбачено зіставлення фактичних результатів із плановими й бюджетними параметрами та окреме врахування суспільно-цільових функцій.

Кластер 7 охоплює взаємопов’язані та брендові проєктні структури: тут першорядними є встановлення зв’язків «бренд — юридична особа — проєкт», аналіз внутрішньогрупових потоків і запобігання прихованій перехресній компенсації.

Для кластера 8, представленого західноукраїнськими девелоперами, методику адаптовано до регіональних змін попиту, собівартості й строків, зокрема через регіонально-фазове порівняння та коригування продуктового міксу.

У кластері 9, до якого віднесено інтегровані будівельні структури з виробничо-операційною складовою, діагностику пов’язано з фізичним циклом створення будівельного продукту: завантаженням потужностей, запасами, матеріаломісткістю, собівартістю та строками.

Кластер 10 розглянуто як окремий випадок, для якого режимну класифікацію доцільно здійснювати після підтвердження стійкості сигналів і точного зіставлення фінансової звітності, проєктів та фактичної девелоперської функції юридичної особи.

Кластерна побудова таблиці 3.13 пов’язує особливості інформаційної бази — від рівнів придатності A–B до C→B після ідентифікації юридичних осіб — із вибором індикаторів, процедур перевірки та стабілізаційних заходів. Її прикладне значення полягає в тому, що для різних типів підприємств можна формувати релевантні карти стабільності, виявляти відмінні канали поширення дисбалансів і добирати механізми відповідно до встановлених діагностичних тригерів. Кластерні характеристики визначають напрям аналізу, тоді як остаточне

віднесення конкретного підприємства до режиму потребує перевірки за даними відповідної юридичної особи.

Прикладна реалізація передбачає послідовне поєднання підприємницького, проєктного та портфельного рівнів аналізу. Для кожної групи підприємств визначено пріоритетні контури дисбалансів, набір індикаторів, процедури раннього виявлення, правила віднесення до режимів функціонування та відповідний інструментарій стабілізації. Така побудова дає змогу перейти від констатації окремих фінансових відхилень до формалізованого вибору управлінського впливу з урахуванням глибини, стійкості та трансмісії дисбалансу. Логічним продовженням режимної діагностики є диференціація механізмів стабілізації. Для кожного аналітичного кластера та кожного ідентифікованого режиму визначається не універсальний набір антикризових заходів, а конфігурація управлінського впливу, узгоджена з природою домінуючого дисбалансу, його глибиною та каналами поширення. У ліквіднісно-фінансовому контурі така реакція може передбачати синхронізацію грошових потоків, зміну графіків фінансування та резервування ліквідності; у капітально-борговому — реструктуризацію джерел капіталу та обмеження боргового плеча; в інвестиційно-портфельному — перерозподіл ресурсів між проєктами та зміну черговості запуску; у ресурсно-операційному — перегляд завантаження потужностей і контрактної моделі; у часово-фазовому — коригування календарно-фінансової синхронізації; у ринково-реалізаційному — адаптацію темпів продажу, продуктової конфігурації та цінової політики. Отже, прикладний результат для менеджменту полягає не у формальному визначенні «проблемного» показника, а у формуванні режимно-специфічної траєкторії стабілізації, прив’язаної до конкретного джерела дисбалансу та його місця в системі трансмісійних зв’язків.

Методично окремого опрацювання потребує характерна для девелопменту проблема ідентифікаційного розриву між брендом, юридичною особою та

окремим проєктом. У практиці будівельного девелопменту один ринковий бренд нерідко функціонує через сукупність юридичних осіб, спеціалізованих проєктних компаній та SPV, у межах яких відокремлюються активи, боргові зобов'язання, земельні права, дозвільна документація та фінансові потоки. За таких умов пряме перенесення агрегованих характеристик бренду на конкретну юридичну особу створює ризик некоректної атрибуції активів і зобов'язань, подвійного рахунку, штучного завищення або заниження фінансового навантаження, а також спотворення реального режиму функціонування. Тому в межах запропонованого підходу балансові, фінансові та боргові індикатори розраховуються на рівні конкретного ЄДРПОУ, тоді як проєктно-портфельні, часово-фазові та ринкові параметри можуть агрегуватися на рівні бренду або групи лише після встановлення юридичної належності відповідних проєктів і контролю консолідаційних викривлень. Така логіка дозволяє узгодити фінансову ідентичність суб'єкта господарювання з економічною цілісністю девелоперського портфеля.

Сформована система апробації поєднує кластеризацію підприємств, багатоконтурну декомпозицію дисбалансів, робастну нормалізацію, динамічний контроль відхилень, багатовимірну ідентифікацію аномальних станів, режимну класифікацію та диференційований вибір стабілізаційних механізмів. У такій постановці прикладна реалізація отриманих наукових результатів набуває форми цілісної діагностико-управлінської процедури, що забезпечує послідовний перехід від емпіричного спостереження до ідентифікації дисбалансу, від ідентифікації — до встановлення режиму, від режиму — до вибору інструменту стабілізації, а від управлінського впливу — до оцінювання потенціалу повернення підприємства до стійкої траєкторії функціонування.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3

1. Обґрунтовано, що стабілізація підприємства будівельного девелопменту не може зводитися до універсального набору антикризових заходів або коригування окремого негативного показника, оскільки однаковий зовнішній прояв може формуватися різними причинно-наслідковими конфігураціями. Об’єктом стабілізаційного впливу визначено порушену економічну пропорцію та структуру зв’язків, що відтворює дисбаланс. На цій основі розмежовано тип дисбалансу, його глибину та режим економічного функціонування і сформовано п’ятирівневу градацію глибини D0–D4: від контрольованої варіативності та локально-латентного порушення до структурно-компенсаційної, системної та критично-відтворювальної глибини. Така градація пов’язує поглиблення дисбалансу не з механічним збільшенням обсягу тих самих заходів, а зі зміною самого класу стабілізаційного впливу — від моніторингово-адаптивного й превентивно-локального до селективно-структурного, системно-реконфігураційного та кризово-контракційного.

2. Встановлено, що результативність стабілізації визначається не лише інтенсивністю управлінського втручання, а його структурною адекватністю та міжконтурною сумісністю. Запропонована логіка передбачає, що поліпшення стану одного функціонального контуру не може визнаватися стабілізацією, якщо воно досягається ціною більшого погіршення суміжних контурів або перенесення проблеми у часі. Для комбінованих дисбалансів центральним стає визначення домінантного стабілізаційного вузла — контуру, вплив на який забезпечує найбільше скорочення не лише власного структурного розриву, а й вихідної трансмісії до інших елементів системи. Унаслідок цього акцент зміщено від симптомоцентричного реагування на найгірший показник до причинно-трансмісійного управління, орієнтованого на керований розрив ланцюгів

самопідсилення та відновлення економічних пропорцій, що генерують вторинні порушення.

3. Доведено принципову роль компенсаційного потенціалу у виборі масштабу, послідовності та допустимості стабілізаційного впливу. Ліквідність, кредитний резерв, часові буфери, альтернативність постачальників, контрактна гнучкість та інші резерви не розглядаються як ресурси, що автоматично підлягають мобілізації за будь-якого негативного сигналу. За локальних порушень вони виконують амортизуючу функцію; за структурно-компенсаційної глибини їх систематичне використання вже є частиною дисбалансу; за системної глибини витрачання резервів без зміни самої структури може лише відтермінувати прояв кризи. Тому стабілізаційне рішення повинно містити не тільки джерело покриття поточного дефіциту, а й механізм відновлення використаного резерву. Стабілізація вважається завершеною лише за одночасного скорочення структурної вразливості, поліпшення економічного результату та відновлення компенсаційної спроможності; інакше йдеться про компенсоване відтермінування дисбалансу.

4. Сформовано сценарну логіку обґрунтування стабілізаційних траєкторій в умовах системної невизначеності, за якої однаковий вихідний економічний стан не передбачає єдиної раціональної послідовності дій. Погіршення ринкового поглинання, обмеження доступу до капіталу, ресурсно-логістичні шоки та їх комбінування змінюють не лише очікуваний результат, а й саму структуру обмежень стабілізаційного вибору. Сценарій у роботі трактується не як точковий прогноз майбутнього, а як логічно узгоджена конфігурація взаємопов’язаних збурень, за якої перевіряється стійкість альтернативних стратегій U1–U5. Це дозволило перейти від пошуку рішення, оптимального для одного базового прогнозу, до оцінювання здатності стабілізаційної траєкторії зберігати позитивний системний ефект у множині альтернативних станів зовнішнього середовища.

5. Розвинуто підхід до вибору стабілізаційної стратегії за трьома взаємопов'язаними економічними критеріями — результативністю, повною економічною вартістю та залишковим ризиком. Результативність визначається не як локальне поліпшення окремого коефіцієнта, а як скорочення відстані підприємства від економічно допустимої області; повна вартість охоплює прямі витрати, додаткову вартість фінансування, альтернативні втрати та наслідки частково незворотних рішень; ризик характеризує втрати, що залишаються за несприятливих сценаріїв. Вибір здійснюється після виключення домінованих альтернатив із формуванням Парето-множини, а прийнятність стратегії обмежується бюджетом стабілізації та неприпустимістю hard-stop станів. Додатково передбачено рекурсивний перегляд стратегії в точках надходження нової інформації, що враховує багатостадійність девелоперського циклу й економічну незворотність частини рішень.

6. Проведена верифікація методичного інструментарію засвідчила необхідність поєднання економічно визначених граничних станів із відносним позиціонуванням підприємств у межах емпіричної вибірки. Для спостережень «підприємство–рік» за 2020–2024 рр. використано дворівневу схему порогової ідентифікації: абсолютні hard-stop умови фіксують економічно критичні стани, які не можуть бути «нормалізовані» відносно слабкої вибірки, тоді як робастні емпіричні межі забезпечують порівнюваність позицій підприємств без нав'язування універсальних галузевих нормативів. Для кризово-контракційного режиму R4 визначальною є не одна екстремальна величина, а поєднання від'ємного власного капіталу, перевищення поточними зобов'язаннями активів, недостатності оборотного покриття та вираженої контракції масштабу діяльності, що дозволило відмежувати глибоку структурну слабкість від фактичної втрати здатності підтримувати попередній масштаб відтворення.

7. Побудова карт економічної стабільності підтвердила доцільність подвійного прочитання економічного стану: через відносну позицію

підприємства у вибірці та через абсолютні порушення критичних умов відтворення. Перевірка чутливості показала, що варіювання м'яких порогових меж не змінило підсумкової режимної класифікації досліджуваних підприємств станом на 2024 р., а зіставлення з незалежним часовим горизонтом 2025 р. загалом підтвердило напрям установлених режимних траєкторій. Водночас визначено межі безпосередньої валідності результатів: сформовані порогові параметри відображають характеристики дослідженої вибірки і потребують повторного калібрування при її розширенні. Окремо обґрунтовано необхідність розмежування фінансового стану конкретної юридичної особи та ринкової життєздатності девелоперського бренду або групи: зовнішня інформація виконує функцію контекстної верифікації, але не може замінювати первинні дані фінансової звітності.

8. Удосконалено архітектуру механізмів стабілізації через виокремлення структурно-ресурсного, фінансово-інвестиційного та операційного механізмів як взаємопов'язаних складових єдиного процесу керованої реконфігурації підприємства. Структурно-ресурсний механізм спрямований на зміну фазової та ресурсної композиції портфеля, перепріоритизацію проєктів, вивільнення іммобілізованих і низькооборотних ресурсів, деконцентрацію критичних залежностей та відновлення ресурсного резерву. Фінансово-інвестиційний механізм забезпечує узгодження строків авансування і повернення капіталу, структури джерел фінансування, CAPEX та інвестиційної програми. Операційний механізм орієнтований на скорочення розриву між авансуванням ресурсів, фізичною готовністю, строками виконання, собівартістю та монетизацією створеної вартості. Їх одночасна узгодженість є умовою переходу від короткострокового поглинання наслідків до стійкого відновлення економічної спроможності.

9. Для кожного з механізмів визначено економічну логіку допустимого впливу та контрольний результат. У структурно-ресурсному контурі пріоритет

надається проєктам, у яких додатковий ресурс здатний відносно швидко трансформуватися у завершення критичної фази та вивільнення капіталу; ресурсний резерв при цьому відмежовується від надлишкового запасу, що іммобілізує оборотний капітал. У фінансово-інвестиційному контурі сформульовано правило неприпустимості фінансування дисбалансу як постійного стану: короткострокове залучення коштів, яке лише перекриває поточний дефіцит і не скорочує майбутній розрив між надходженнями та виплатами, не є завершеною стабілізацією. В операційному контурі доведено, що скорочення витрат саме по собі не характеризує стабілізаційний ефект, якщо подовжується цикл, фізична готовність відстає від фінансування, а момент монетизації переноситься; тому контрольним результатом виступає відновлення узгодженості між темпом авансування ресурсу та темпом створення готовності.

10. Апробація запропонованих положень на п’яти підприємствах засвідчила, що пріоритетність стабілізаційних механізмів визначається конкретною конфігурацією дисбалансів, а не є універсальною для всіх девелоперів. Для ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» ініціюючим визначено фінансово-інвестиційний механізм із подальшим структурно-ресурсним та операційним коригуванням; для ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс» — операційний механізм із наступною адаптацією ресурсного і фінансового контурів; для ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» необхідною є практично одночасна активація фінансово-інвестиційного та структурно-ресурсного механізмів; для ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП» першочерговим є зниження фінансового тиску без руйнування відновлення доходу; для ДП «Інтергал-Буд» — фінансово-інвестиційна перебудова зі збереженням сильного операційного ядра. У підсумку сформовано цілісну діагностико-управлінську процедуру: від ідентифікації дисбалансу та режиму — до вибору стабілізаційного інструменту, його верифікації та оцінювання потенціалу повернення підприємства до стійкої траєкторії функціонування.

11. Кластеризацію підприємств будівельного девелопменту використано як інструмент контекстної адаптації діагностики та стабілізації до неоднорідності об’єктів дослідження. Сформовано десять груп, диференційованих за масштабом і структурою портфеля, типом організації діяльності, територіально-ринковим середовищем, виробничою інтегрованістю та характером доступної інформації. Для кожного кластера узгоджено інформаційні джерела й рівень їх придатності з пріоритетними контурами аналізу, індикаторами, процедурами верифікації та діагностичними тригерами, що створює підґрунтя для добору релевантної бази порівняння й виявлення тих каналів, через які локальне порушення може поширюватися на портфель або підприємство в цілому. На відміну від уніфікованого оцінювання за спільним набором показників, кластерний підхід пов’язує профіль дисбалансу з диференційованим стабілізаційним впливом, спрямованим на найбільш уразливі контури відповідної групи. Кластеризація забезпечує перехід від загальної методики до її структурно й інформаційно обґрунтованого застосування, тоді як режим конкретного підприємства визначається за результатами перевірки даних відповідної юридичної особи.

ВИСНОВКИ

1. Узагальнення теоретичних підходів дало змогу уточнити зміст економічного дисбалансу підприємства будівельного девелопменту та його категоріальні межі. Економічний дисбаланс визначено як стан системної невідповідності економічно необхідних пропорцій, якому притаманні структурність, стійкість, взаємозалежність, кумулятивність, пороговість і здатність до поширення між функціональними контурами. Такий підхід дає змогу відмежувати дисбаланс від одиничного відхилення показника, диспропорції, ризику, нестійкості та кризи. На відміну від оцінювання стану підприємства за окремими негативними величинами або фактом збитковості, у роботі предметом аналізу є порушення взаємної сумісності потоків, ресурсів, строків і зобов'язань, що може передувати відкритим фінансовим наслідкам.

2. Системну невизначеність обґрунтовано як середовище формування, накопичення й трансмісії дисбалансів, у якому змінюються не лише значення економічних параметрів, а й структура зв'язків між ними. Її розглянуто на макро-, мезо-, мікро- та проєктному рівнях із визначенням каналів переходу зовнішніх збурень у внутрішні фінансові, інвестиційні, ресурсні, операційні й ринкові порушення. Це відрізняється від трактування невизначеності як сукупності незалежних ризиків: наслідки того самого імпульсу залежать від початкового стану підприємства, композиції його портфеля та доступності компенсаційних резервів. Відповідно, діагностичне значення має не лише масштаб збурення, а й здатність підприємства зберігати узгодженість ключових пропорцій за зміни інтенсивності й часової структури взаємозв'язків.

3. Сформовано морфологічну типологію та причинно-наслідкову архітектуру дисбалансів, що дає змогу описувати їх через комбінацію взаємопов'язаних ознак. Дисбаланси систематизовано за функціональним контуром, масштабом локалізації, генезисом, динамікою, проявленістю, компенсованістю, фазою життєвого циклу та напрямом трансмісії. Виокремлено ліквіднісно-фінансовий,

капітально-борговий, інвестиційно-портфельний, ресурсно-операційний, часово-фазовий, ринково-реалізаційний, контрактно-мережевий і капіталізаційний контури. На відміну від типологій, що відносять порушення до одного ізольованого виду, запропонована морфологія розмежовує його першопричину, місце виникнення, форму прояву та вторинні наслідки. Це дає змогу пояснити, як локальна проєктна проблема може через перерозподіл ресурсів поширитися на портфель і набути фінансового масштабу.

4. Уточнено роль портфельної сумісності та компенсаційного потенціалу у формуванні й поширенні дисбалансів. Портфельну сумісність розглянуто як узгодженість потреб проєктів у капіталі, критичних ресурсах, управлінській увазі й часі з корпоративною спроможністю підприємства. Компенсаційний потенціал охоплює не лише ліквідність, а й невикористану боргову спроможність, часові резерви, альтернативність постачальників і підрядників, гнучкість контрактів, можливість перепланувати портфель та прискорити монетизацію активів. Його оцінювання пов’язано з реальною доступністю резервів у потрібному контурі та в потрібний момент, а не лише з їх номінальною наявністю. Звідси випливає важливе розмежування: використання резерву для поглинання локального порушення може бути компенсацією, тоді як систематичне його витрачання без відновлення й зміни структури стає ознакою поглиблення дисбалансу та каналом його поширення.

5. Розроблено методичну логіку раннього виявлення латентних дисбалансів, зорієнтовану на процес формування неузгодженості, а не тільки на вже реалізований негативний результат. Первинною одиницею діагностики визначено функціонально пов’язані параметри та їх співвідношення у площині «проєкт — портфель — підприємство». Це дає змогу виявляти порушення між джерелами фінансування, активами й зобов’язаннями, інтенсивністю інвестування, створенням і монетизацією вартості, ресурсним забезпеченням і результатами діяльності. На відміну від використання єдиного статичного

нормативу або ізольованих коефіцієнтів, оцінювання співвідноситься з фазою проєктів, композицією портфеля, строками капіталізації та ринковими умовами. Така постановка зміщує аналітичний акцент із констатації збитків, прострочень чи неплатоспроможності на виявлення ранніх порушень економічної сумісності.

6. Сформовано систему оцінювання структурних і динамічних дисбалансів та визначено її інформаційні й аналітичні рівні. Система поєднує первинні змінні, структурні пропорції та динамічні дивергенції, а також проєктно-портфельну, фінансово-звітну й контекстну інформацію. Проєктно-портфельний рівень розкриває співвідношення профінансованої вартості та фізичної готовності, накопиченого капіталу й монетизованої вартості, залишкового CAPEX і контрактованих надходжень; фінансова звітність фіксує корпоративний результат; контекстні дані дають змогу інтерпретувати допустимість конфігурації. Важливою відмінністю від суто фінансового аналізу є збереження причинної локалізації: однаковий кінцевий результат може бути наслідком проблем собівартості, операційної неефективності, фінансового тиску або часової, ресурсної чи контрактної невідповідності.

7. Обґрунтовано систему ідентифікації режимів функціонування підприємств, у якій стан визначається за сукупністю змістовних ознак, а не механічною сумою індикаторів. Виокремлено п’ять режимів: R0 — адаптивно-узгоджений, R1 — латентно-напружений, R2 — компенсаційно-обмежений, R3 — дестабілізаційний і R4 — кризово-контракційний. Їх розмежування враховує глибину й тривалість порушень, проявленість, міжконтурне поширення та здатність підприємства підтримувати безперервність відтворення за рахунок доступних резервів. Розкрито асиметрію ескалації та відновлення: зворотний перехід не є дзеркальним повторенням погіршення й не підтверджується разовим поліпшенням показника. Для переходу до менш напруженого режиму потрібні стійке скорочення структурної глибини та трансмісії, припинення систематичної компенсації й відновлення резервів. Практичним результатом є режимний

паспорт підприємства з фіксацією поточного стану, напряму його зміни, упевненості класифікації та критичних ознак.

8. Диференційовано стабілізаційний вплив за глибиною дисбалансу й обґрунтовано зв'язок між рівнями D0–D4 та класами управлінських заходів. Глибину визначено в діапазоні від контрольованої варіативності й локально-латентного порушення до структурно-компенсаційного, системного та критично-відтворювального станів. Відповідно, інструментарій змінюється від моніторингово-адаптивного та превентивно-локального до селективно-структурного, системно-реконфігураційного й кризово-контракційного. Розмежування режиму R0–R4 і глибини D0–D4 має методичне значення: режим характеризує область функціонування підприємства, тоді як глибина — масштаб і структурну закріпленість порушення. На відміну від універсальних антикризових наборів, запропонована логіка пов'язує тип і глибину порушення з його локалізацією, трансмісією, станом резервів і допустимим масштабом втручання.

9. Розроблено сценарний підхід до обґрунтування стабілізаційних траєкторій, який перевіряє управлінські рішення за альтернативних конфігурацій взаємопов'язаних збурень. Сценарії охоплюють зміни ринкової спроможності до монетизації, доступності й вартості фінансування, ресурсно-вартісних умов та часової структури надходжень, платежів і реалізації проєктів. Вони трактуються як стрес-конфігурації для перевірки стратегій, а не як точкові прогнози майбутніх значень. Вибір здійснюється за результативністю, повною економічною вартістю та залишковим ризиком, із попереднім виключенням домінованих альтернатив, формуванням Парето-множини, обмеженням бюджету стабілізації та недопущенням hard-stop станів. Такий підхід відрізняється від вибору рішення для одного базового прогнозу тим, що оцінює його здатність зберігати прийнятний ефект за різних умов і допускає перегляд стратегії після надходження нової інформації.

10. Емпірична апробація методичного інструментарію засвідчила доцільність поєднання абсолютних критичних умов із робастним порівнянням підприємств у межах дослідженої вибірки. Для спостережень «підприємство–рік» за 2020–2024 рр. застосовано дворівневу логіку порогової ідентифікації: hard-stop умови фіксують критичні порушення безперервності, а емпіричні межі дають змогу порівнювати позиції підприємств без запровадження універсальних галузевих нормативів. Карти економічної стабільності поєднали відносне позиціонування з перевіркою абсолютних порушень умов відтворення. Зміна м'яких порогових меж не змінила підсумкової режимної класифікації досліджених підприємств станом на 2024 р.; зіставлення з даними 2025 р. загалом підтвердило напрям установлених траєкторій. Водночас порогові параметри характеризують саме досліджену вибірку та мають повторно калібруватися в разі її розширення. Результати також підтверджують необхідність відокремлювати фінансовий стан юридичної особи від ринкової життєздатності бренду чи групи.

11. Апробація на п'яти підприємствах підтвердила, що послідовність стабілізаційних заходів має визначатися конкретним профілем дисбалансу, а не бути однаковою для всіх девелоперів. Для ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» визначено пріоритет фінансово-структурних рішень і перегляду капітальної інтенсивності портфеля; для ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс» — відновлення операційної результативності за значного балансового запасу власного капіталу; для ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» — поєднання поліпшення операційної траєкторії зі скороченням структурного розриву; для ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП» — зниження фінансового тиску зі збереженням відновлення доходу; для ДП «Інтергал-Буд» — фінансово-інвестиційна перебудова зі збереженням операційного ядра. Ці результати узгоджуються з розробленою архітектурою структурно-ресурсного, фінансово-інвестиційного та операційного механізмів. Їх інтегроване застосування спрямоване не на короткострокове покриття дефіциту чи поліпшення окремого показника, а на відновлення сумісності портфельних,

фінансових, ресурсних і часових пропорцій та компенсаційної спроможності підприємства.

12. Кластеризація підприємств дала змогу диференціювати діагностику дисбалансів і стабілізаційні заходи для десяти груп девелоперських та будівельних структур — від багатопроєктних і регіональних підприємств до комунальних, виробничо-інтегрованих і взаємопов’язаних проєктних груп. Для кожного кластера визначено відповідні інформаційні джерела, пріоритетні контури аналізу та діагностичні тригери, що забезпечує адаптацію методики до особливостей діяльності та доступності даних кожної групи відповідно до профілю підприємств, структури їхніх портфелів і придатності інформаційної бази. На відміну від уніфікованої оцінки за однаковим набором показників, для кожної з десяти груп визначено власні пріоритети діагностики та стабілізації, що дає змогу спрямовувати управлінську увагу на найбільш уразливі контури виникнення економічних дисбалансів кожного кластера.

Список використаних джерел

1. Quesnay, F. (1759/1924). Tableau Économique. In A. E. Monroe (Ed.), *Early Economic Thought* (pp. 336–348). Harvard University Press. 400 p.
2. Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations (Vol*. 1). W. Strahan & T. Cadell. Book I, Ch. VII, pp. 72–75.
3. Marx, K. (1978). *Capital: A Critique of Political Economy*. Vol. II: The Process of Circulation of Capital (D. Fernbach, Trans.). Penguin Books/New Left Review. (Original work published 1885). 624 p.
4. Walras, L. (1954). *Elements of Pure Economics, or the Theory of Social Wealth (W*. Jaffé, Trans.). Richard D. Irwin. (Original French edition published 1874). 620 p.
5. Marshall, A. (1920). *Principles of Economics (8th ed.)*. Macmillan and Co. 871 p.
6. Tugan-Baranovsky, M. I. (1913). *Les crises industrielles en Angleterre*. M. Giard & E. Brière. 476 p.
7. Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest and the Business Cycle (R*. Opie, Trans.). Harvard University Press. 255 p.
8. Pacioli, L. (1494). *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*. Paganino de Paganini. https://www.loc.gov/item/49036374/
9. Cardano, G. (1961). *The Book on Games of Chance (Liber de ludo aleae) (S*. H. Gould, Trans.). Holt, Rinehart and Winston. (Original work published 1663). 57 p.
10. David, F. N. (1962). *Games, Gods and Gambling: The Origins and History of Probability and Statistical Ideas from the Earliest Times to the Newtonian Era*. Hafner Publishing Company. 275 p.
11. Huygens, C. (1657). *De ratiociniis in ludo aleae*. Ex officina Johannis Elsevirii. 18 p.
12. Keynes, J. M. (1921). *A Treatise on Probability*. Macmillan and Co. 466 p.
13. Bernoulli, J. (1713). *Ars conjectandi, opus posthumum*. Impensis Thurnisiorum Fratrum. 341 p.
14. de Moivre, A. (1718). *The Doctrine of Chances: Or, a Method of Calculating the Probability of Events in Play*. W. Pearson. 175 p.
15. Bernoulli, D. (1954). *Exposition of a new theory on the measurement of risk (L*. Sommer, Trans.). *Econometrica, 22*(1), 23–36. (Original work published 1738). https://doi.org/10.2307/1909829
16. Laplace, P.-S. (1812). *Théorie analytique des probabilités*. Courcier. 464 p.
17. Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Houghton Mifflin Company. 381 p.
18. Fisher, I. (1933). *The debt-deflation theory of great depressions*. *Econometrica*, *1*(4), 337–357. https://doi.org/10.2307/1907327

19. Keynes, J. M. (1937). *The general theory of employment*. *The Quarterly Journal of Economics*, *51*(2), 209–223.
20. Markowitz, H. (1952). *Portfolio selection*. *The Journal of Finance*, *7*(1), 77–91. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x
21. Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). *Prospect theory: An analysis of decision under risk*. *Econometrica*, *47*(2), 263–291. https://doi.org/10.2307/1914185
22. Hicks, J. R. (1939). *Value and Capital: An Inquiry into Some Fundamental Principles of Economic Theory*. Clarendon Press. 331 p.
23. Samuelson, P. A. (1947). *Foundations of Economic Analysis*. Harvard University Press. 447 p.
24. Arrow, K. J., & Debreu, G. (1954). *Existence of an equilibrium for a competitive economy*. *Econometrica*, *22*(3), 265–290. https://doi.org/10.2307/1907353
25. Leijonhufvud, A. (1968). *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes: A Study in Monetary Theory*. Oxford University Press. 431 p.
26. Barro, R. J., & Grossman, H. I. (1971). *A general disequilibrium model of income and employment*. *American Economic Review*, *61*(1), 82–93.
27. Malinvaud, E. (1977). *The Theory of Unemployment Reconsidered*. Wiley. 128 p.
28. Bénassy, J.-P. (1982). *The Economics of Market Disequilibrium*. Academic Press. 241 p.
29. Kornai, J. (1971). *Anti-Equilibrium: On Economic Systems Theory and the Tasks of Research*. North-Holland Publishing Company. 402 p.
30. Leontief, W. (1936). *Quantitative input and output relations in the economic systems of the United States*. *The Review of Economics and Statistics*, *18*(3), 105–125. https://doi.org/10.2307/1927837
31. von Bertalanffy, L. (1968). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. George Braziller. 289 p.
32. Ashby, W. R. (1956). *An Introduction to Cybernetics*. Chapman & Hall.
33. Forrester, J. W. (1961). *Industrial Dynamics*. MIT Press. 464 p.
34. Beaver, W. H. (1966). *Financial ratios as predictors of failure*. *Journal of Accounting Research*, *4*, 71–111. https://doi.org/10.2307/2490171
35. Altman, E. I. (1968). *Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy*. *The Journal of Finance*, *23*(4), 589–609. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x
36. Minsky, H. P. (1992). *The Financial Instability Hypothesis (Working Paper No*. 74). The Jerome Levy Economics Institute of Bard College. https://www.levyinstitute.org/publications/the-financial-instability-hypothesis/
37. International Organization for Standardization. (2018). *ISO 31000:2018 Risk management — Guidelines*. ISO.

38. European Commission. (n.d.). Macroeconomic Imbalance Procedure. European Commission. https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-and-fiscal-governance/macroeconomic-imbalance-procedure_en
39. Малихіна, О. М. (2019). *Трансформація операційної діяльності підприємств-девелоперів у будівництві: Економічна оцінка та побудова систем менеджменту*. КНУБА. 475 с.
40. Диба М. І. Девелоперські компанії на інвестиційному ринку України : монографія / М. І. Диба, Є. А. Поліщук; ДВНЗ "Київ. нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана". К. : КНЕУ, 2011. 422 с.
41. Власюк О. С., Мокій А. І., Іляш О. І., Волошин В. І., Флейчук М. І., Власюк Т. О. та ін. Безпека та конкурентоспроможність економіки України в умовах глобалізації / за заг. ред. О. С. Власюка. Київ: НІСД, 2017. 384 с.
42. Амоша О. І., Харазішвілі Ю. М., Ляшенко В. І. та ін. Модернізація економіки промислових регіонів України в умовах децентралізації управління. Київ: Інститут економіки промисловості НАН України, 2018. 300 с.
43. Харазішвілі Ю. М. Системна безпека сталого розвитку: інструментарій оцінки, резерви та стратегічні сценарії реалізації. Київ: Інститут економіки промисловості НАН України, 2019. 304 с.
44. Траєкторія сталого розвитку України до 2030 року: національна доповідь / за наук. ред. М. А. Хвесика. Київ, 2019. 500 с.
45. Геєць В. М. Феномен нестабільності – виклик економічному розвитку. Київ: Академперіодика, 2020. 456 с. https://doi.org/10.15407/akademperiodyka.403.456
46. Данилишин Б. М., Богдан І. В., Богдан Т. П. Модернізація монетарної політики України в контексті стабілізації економіки та посткризового зростання. *Економіка України*. 2020. Т. 63, № 6. С. 3–19. https://doi.org/10.15407/economyukr.2020.06.003
47. Адаптаційний потенціал забезпечення стійкого функціонування реального сектора економіки України в умовах глобальної нестабільності / за ред. М. О. Кизима; М. О. Кизим, В. Є. Хаустова, В. І. Отенко та ін. Харків: ФОП Лібуркіна Л. М., 2021. 176 с. https://doi.org/10.32983/978-617-7801-26-8
48. Микитенко В. В., Коваль В. В. Стале господарювання: детермінанти та технології управління. Одеса: ПНЦ НАН України і МОН України, 2021. 156 с.
49. Чуприна, Х. М. Трансформація операційних систем управління будівельними підприємствами в умовах цифровізації економіки: теорія, методологія, практика: [монографія] / Чуприна Х. М. ; Київ. нац. ун-т буд-ва та архітектури. - Київ : Сердюк В. Л., 2020. - 346 с.
50. Економічний розвиток України: концептуальні засади та інституційний вимір / за ред. В. Д. Базилевича, Н. І. Гражевської, В. В. Вірченка. Київ: Ліра-К, 2022. 430 с.

51. Данилишин Б. М. Економічні трансформації у період воєнного стану: тактика еволюціонізму і модернізація. *Економіка України*. 2022. Т. 65, № 10. С. 3–14. https://doi.org/10.15407/economyukr.2022.10.003.
52. Собкевич О. В., Шевченко А. В., Русан В. М. та ін. Антикризова політика в реальному секторі економіки України: пріоритетні напрями і завдання / за наук. ред. Я. А. Жаліла. Київ: НІСД, 2022. 72 с. https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.07.
53. Економічна безпека України в умовах довготривалої війни: експертно-аналітична доповідь / за ред. Я. А. Жаліла. Київ: НІСД, 2024. 71 с. https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2024.08.
54. Базилюк Я. Б., Власенко Р. В., Власюк О. С. та ін. Економічна безпека України в умовах високих воєнних ризиків та глобальної нестабільності / за заг. ред. Я. А. Жаліла. Київ: НІСД, 2025. 104 с. https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2025.03
55. Сорокіна, Л. В., Гойко, А. Ф. (наук. ред.). (2017). *Економетричний інструментарій управління фінансовою безпекою підприємств будівництва: монографія*. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури. 403 с.
56. Федоренко, В. Г. та ін. (2015). *Національна економіка України у сучасних глобальних процесах: монографія / за ред*. В. Г. Федоренка та ін. Київ: ДКС Центр. 469 с.
57. Федоренко, В. Г. та ін. (2019). *Управління підприємством: засади та окремі функції в сучасних умовах: монографія / за ред*. В. Г. Федоренка. Київ: ДКС Центр. 386 с.
58. Федоренко, В. Г. та ін. (2020). *Економічне управління інноваціями: монографія / за ред*. В. Г. Федоренка. Київ: ДКС Центр. 371 с.
59. Рижакова, Г. М. та ін. (2025). *Економіко-управлінський та організаційно-технологічний інструментарій стратегічних інновацій у будівництві: монографія*. Київ: Сердюк В. Л. 255 с.
60. Федоренко, В. Г. та ін. (2019). *Інвестиційно-інноваційний розвиток підприємницької діяльності в Україні: монографія / за ред*. В. Г. Федоренка. Київ: ДКС Центр. 429 с.
61. Чуприна, Ю. А. (2026). *Система когнітивно-інтеграційного моделювання організації будівництва: монографія*. Київ: Сердюк В. Л. 365 с.
62. Tugai, O. A., Hryhorovskyi, P. Y., Khyzhniak, V. O., Stetsenko, S. P., Bielienkova, O. Y., Molodid, O. S., & Chernyshev, D. O. (2019). *Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry: Collective monograph*. Lviv–Toruń: Liha-Pres. 140 p.
63. Nikolaiev, V. P., Hryhorovskyi, P. Y., Khyzhniak, V. O., Ryzhakova, G. M., Bielienkova, O. Y., & Molodid, O. S. (2019). *Technical and economic aspects of real estate properties: Collective monograph*. Lviv–Toruń: Liha-Pres. 124 p.

64. Hryhorovskyi, P. Y., Stetsenko, S. P., Ryzhakova, G. M., et al. (2019). *Organizational and technological model engineering in the construction industry: Collective monograph*. Lviv–Toruń: Liha-Pres. 128 p.
65. Holling, C. S. (1973). *Resilience and stability of ecological systems*. *Annual Review of Ecology and Systematics*, *4*, 1–23. https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245.
66. Bernanke, B. S. (1983). Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, *98*(1), 85–106. https://doi.org/10.2307/1885568
67. Ohlson, J. A. (1980). *Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy*. *Journal of Accounting Research*, *18*(1), 109–131. https://doi.org/10.2307/2490395.
68. Kaplan, S., & Garrick, B. J. (1981). *On the quantitative definition of risk*. *Risk Analysis, 1*(1), 11–27. https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1981.tb01350.x.
69. Perrow, C. (1984). *Normal accidents: Living with high-risk technologies*. Basic Books. 386 p.
70. Zmijewski, M. E. (1984). *Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models*. *Journal of Accounting Research, 22*, 59–82. https://doi.org/10.2307/2490859.
71. Pearce, J. A., II, & Robbins, K. (1993). *Toward improved theory and research on business turnaround*. *Journal of Management*, *19*(3), 613–636. https://doi.org/10.1177/014920639301900306.
72. Arthur, W. B. (1994). *Increasing returns and path dependence in the economy*. University of Michigan Press. 224 p. https://doi.org/10.3998/mpub.10029.
73. Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). *Dynamic capabilities and strategic management. Strategic Management Journal*, *18*(7), 509–533.
74. Pearson, C. M., & Clair, J. A. (1998). *Reframing crisis management*. *Academy of Management Review, 23*(1), 59–76. https://doi.org/10.5465/amr.1998.192960.
75. Sterman, J. D. (2000). *Business dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world*. Irwin/McGraw-Hill. 982 p.
76. Shumway, T. (2001). *Forecasting bankruptcy more accurately: A simple hazard model*. *The Journal of Business*, *74*(1), 101–124. https://doi.org/10.1086/209665.
77. Sutcliffe, K. M., & Vogus, T. J. (2003). Organizing for resilience. In K. S. Cameron, J. E. Dutton, & R. E. Quinn (Eds.), *Positive organizational scholarship: Foundations of a new discipline* (pp. 94–110). Berrett-Koehler.
78. Lempert, R. J., Popper, S. W., & Bankes, S. C. (2003). *Shaping the next one hundred years: New methods for quantitative, long-term policy analysis*. RAND Corporation. 208 p.
79. Christopher, M., & Peck, H. (2004). *Building the resilient supply chain*. *The International Journal of Logistics Management*, *15*(2), 1–14. https://doi.org/10.1108/09574090410700275.

80. Fiksel, J. (2006). *Sustainability and resilience: Toward a systems approach*. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, *2*(2), 14–21. https://doi.org/10.1080/15487733.2006.11907980.
81. Teece, D. J. (2007). *Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of sustainable enterprise performance*. *Strategic Management Journal*, *28*(13), 1319–1350. https://doi.org/10.1002/smj.640.
82. Renn, O. (2008). *Risk governance: Coping with uncertainty in a complex world*. Earthscan. 455 p.
83. Campbell, J. Y., Hilscher, J., & Szilagyi, J. (2008). *In search of distress risk*. *The Journal of Finance*, *63*(6), 2899–2939. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2008.01416.x.
84. Madni, A. M., & Jackson, S. (2009). *Towards a conceptual framework for resilience engineering*. *IEEE Systems Journal*, *3*(2), 181–191. https://doi.org/10.1109/JSYST.2009.2017397.
85. Ponomarov, S. Y., & Holcomb, M. C. (2009). *Understanding the concept of supply chain resilience*. *The International Journal of Logistics Management*, *20*(1), 124–143. https://doi.org/10.1108/09574090910954873.
86. Lengnick-Hall, C. A., Beck, T. E., & Lengnick-Hall, M. L. (2011). *Developing a capacity for organizational resilience through strategic human resource management*. *Human Resource Management Review*, *21*(3), 243–255. https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2010.07.001.
87. Trahms, C. A., Ndofor, H. A., & Sirmon, D. G. (2013). *Organizational decline and turnaround: A review and agenda for future research*. *Journal of Management*, *39*(5), 1277–1307. https://doi.org/10.1177/0149206312471390.
88. Linkov, I., Bridges, T., Creutzig, F., et al. (2014). *Changing the resilience paradigm*. *Nature Climate Change*, *4*, 407–409. https://doi.org/10.1038/nclimate2227.
89. Woods, D. D. (2015). *Four concepts for resilience and the implications for the future of resilience engineering*. *Reliability Engineering & System Safety*, *141*, 5–9. https://doi.org/10.1016/j.ress.2015.03.018.
90. Aven, T. (2016). *Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation*. *European Journal of Operational Research*, *253*(1), 1–13. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.12.023.
91. Bundy, J., Pfarrer, M. D., Short, C. E., & Coombs, W. T. (2017). *Crises and crisis management: Integration, interpretation, and research development*. *Journal of Management*, *43*(6), 1661–1692. https://doi.org/10.1177/0149206316680030.
92. Duchek, S. (2020). *Organizational resilience: A capability-based conceptualization*. *Business Research*, *13*, 215–246. https://doi.org/10.1007/s40685-019-0085-7.
93. Conz, E., & Magnani, G. (2020). *A dynamic perspective on the resilience of firms: A systematic literature review and a framework for future research*. *European Management Journal*, *38*(3), 400–412. https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.12.004.

94. Wenzel, M., Stanske, S., & Lieberman, M. B. (2021). *Strategic responses to crisis*. *Strategic Management Journal*, *42*(2), O16–O27. https://doi.org/10.1002/smj.3161.
95. Hillmann, J., & Guenther, E. (2021). *Organizational resilience: A valuable construct for management research? International Journal of Management Reviews*, *23*(1), 7–44. https://doi.org/10.1111/ijmr.12239
96. Simon, H. A. (1962). *The architecture of complexity*. *Proceedings of the American Philosophical Society*, *106*(6), 467–482.
97. Emery, F. E., & Trist, E. L. (1965). *The causal texture of organizational environments*. *Human Relations*, *18*(1), 21–32. https://doi.org/10.1177/001872676501800103
98. Thompson, J. D. (1967). *Organizations in action: Social science bases of administrative theory*. McGraw-Hill.
99. Duncan, R. B. (1972). *Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty*. *Administrative Science Quarterly*, *17*(3), 313–327. https://doi.org/10.2307/2392145
100. Milliken, F. J. (1987). *Three types of perceived uncertainty about the environment: State, effect, and response uncertainty*. *Academy of Management Review*, *12*(1), 133–143. https://doi.org/10.5465/amr.1987.4306502
101. Walker, W. E., Harremoës, P., Rotmans, J., van der Sluijs, J. P., van Asselt, M. B. A., Janssen, P., & Krayer von Krauss, M. P. (2003). *Defining uncertainty: A conceptual basis for uncertainty management in model-based decision support*. *Integrated Assessment*, *4*(1), 5–17. https://doi.org/10.1076/iaij.4.1.5.16466
102. Bloom, N. (2009). *The impact of uncertainty shocks*. *Econometrica*, *77*(3), 623–685. https://doi.org/10.3982/ECTA6248
103. Jurado, K., Ludvigson, S. C., & Ng, S. (2015). *Measuring uncertainty*. *American Economic Review*, *105*(3), 1177–1216. https://doi.org/10.1257/aer.20131193
104. Baker, S. R., Bloom, N., & Davis, S. J. (2016). *Measuring economic policy uncertainty*. *The Quarterly Journal of Economics*, *131*(4), 1593–1636.
105. Caldara, D., & Iacoviello, M. (2022). *Measuring geopolitical risk*. *American Economic Review*, *112*(4), 1194–1225. https://doi.org/10.1257/aer.20191823
106. Hassan, T. A., Hollander, S., van Lent, L., & Tahoun, A. (2019). *Firm-level political risk: Measurement and effects*. *The Quarterly Journal of Economics*, *134*(4), 2135–2202. https://doi.org/10.1093/qje/qjz021
107. Gabaix, X. (2011). *The granular origins of aggregate fluctuations*. *Econometrica*, *79*(3), 733–772. https://doi.org/10.3982/ECTA8769
108. Acemoglu, D., Carvalho, V. M., Ozdaglar, A., & Tahbaz-Salehi, A. (2012). *The network origins of aggregate fluctuations*. *Econometrica*, *80*(5), 1977–2016. https://doi.org/10.3982/ECTA9623

109. Barrot, J.-N., & Sauvagnat, J. (2016). *Input specificity and the propagation of idiosyncratic shocks in production networks*. *The Quarterly Journal of Economics*, *131*(3), 1543–1592. https://doi.org/10.1093/qje/qjw018
110. Haldane, A. G., & May, R. M. (2011). *Systemic risk in banking ecosystems*. *Nature*, *469*, 351–355. https://doi.org/10.1038/nature09659
111. Elliott, M., Golub, B., & Jackson, M. O. (2014). *Financial networks and contagion*. *American Economic Review*, *104*(10), 3115–3153. https://doi.org/10.1257/aer.104.10.3115
112. Kiyotaki, N., & Moore, J. (1997). *Credit cycles*. *Journal of Political Economy*, *105*(2), 211–248. https://doi.org/10.1086/262072
113. Bernanke, B. S., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1999). *The financial accelerator in a quantitative business cycle framework*. In J. B. Taylor & M. Woodford (Eds.), Handbook of macroeconomics (Vol. 1C, pp. 1341–1393). Elsevier. https://doi.org/10.1016/S1574-0048(99)10034-X
114. Brunnermeier, M. K., & Sannikov, Y. (2014). *A macroeconomic model with a financial sector*. *American Economic Review*, *104*(2), 379–421. https://doi.org/10.1257/aer.104.2.379
115. Scheffer, M., Bascompte, J., Brock, W. A., Brovkin, V., Carpenter, S. R., Dakos, V., Held, H., van Nes, E. H., Rietkerk, M., & Sugihara, G. (2009). *Early-warning signals for critical transitions*. *Nature*, *461*, 53–59. https://doi.org/10.1038/nature08227
116. Miller, R., & Lessard, D. (2001). *Understanding and managing risks in large engineering projects*. *International Journal of Project Management*, *19*(8), 437–443. https://doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00045-X
117. Ward, S., & Chapman, C. (2003). *Transforming project risk management into project uncertainty management*. *International Journal of Project Management*, *21*(2), 97–105. https://doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00080-1
118. Perminova, O., Gustafsson, M., & Wikström, K. (2008). *Defining uncertainty in projects—A new perspective*. *International Journal of Project Management*, *26*(1), 73–79. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.08.005
119. Dixit, A. K., & Pindyck, R. S. (1994). *Investment under uncertainty*. Princeton University Press.
120. Hobday, M. (2000). *The project-based organisation: An ideal form for managing complex products and systems?* *Research Policy*, *29*(7–8), 871–893. doi:10.1016/S0048-7333(00)00110-4.
121. Gann, D. M., & Salter, A. J. (2000). *Innovation in project-based, service-enhanced firms: The construction of complex products and systems*. *Research Policy*, *29*(7–8), 955–972. doi:10.1016/S0048-7333(00)00114-1.
122. Lundin, R. A., & Söderholm, A. (1995). *A theory of the temporary organization*. *Scandinavian Journal of Management*, *11*(4), 437–455. doi:10.1016/0956-5221(95)00036-U.

123. Turner, J. R., & Müller, R. (2003). *On the nature of the project as a temporary organization*. *International Journal of Project Management*, *21*(1), 1–8. doi:10.1016/S0263-7863(02)00020-0.
124. Engwall, M. (2003). *No project is an island: Linking projects to history and context*. *Research Policy*, *32*(5), 789–808. doi:10.1016/S0048-7333(02)00088-4.
125. Archer, N. P., & Ghasemzadeh, F. (1999). *An integrated framework for project portfolio selection*. *International Journal of Project Management*, *17*(4), 207–216. doi:10.1016/S0263-7863(98)00032-5.
126. Martinsuo, M. (2013). *Project portfolio management in practice and in context*. *International Journal of Project Management*, *31*(6), 794–803. doi:10.1016/j.ijproman.2012.10.013.
127. Eccles, R. G. (1981). *The quasifirm in the construction industry*. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *2*(4), 335–357. doi:10.1016/0167-2681(81)90013-5.
128. Dubois, A., & Gadde, L.-E. (2002). *The construction industry as a loosely coupled system: Implications for productivity and innovation*. *Construction Management and Economics*, *20*(7), 621–631. doi:10.1080/01446190210163543.
129. Vrijhoef, R., & Koskela, L. (2000). *The four roles of supply chain management in construction*. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, *6*(3–4), 169–178. doi:10.1016/S0969-7012(00)00013-7.
130. Bankvall, L., Bygballe, L. E., Dubois, A., & Jahre, M. (2010). *Interdependence in supply chains and projects in construction*. *Supply Chain Management: An International Journal*, *15*(5), 385–393. doi:10.1108/13598541011068314.
131. Kenley, R. (2003). *Financing construction: Cash flows and cash farming*. Routledge.
132. Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*. *Journal of Financial Economics*, *13*(2), 187–221. doi:10.1016/0304-405X(84)90023-0.
133. Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1981). *Credit rationing in markets with imperfect information*. *American Economic Review*, *71*(3), 393–410.
134. Fazzari, S. M., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (1988). *Financing constraints and corporate investment*. *Brookings Papers on Economic Activity*, *1988*(1), 141–206. doi:10.2307/2534426.
135. Williams, J. T. (1991). *Real estate development as an option*. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, *4*(2), 191–208. doi:10.1007/BF00173124.
136. Titman, S. (1985). *Urban land prices under uncertainty*. *American Economic Review*, *75*(3), 505–514.
137. Grenadier, S. R. (1996). *The strategic exercise of options: Development cascades and overbuilding in real estate markets*. *The Journal of Finance*, *51*(5), 1653–1679. doi:10.1111/j.1540-6261.1996.tb05221.x.

138. Бєлєнкова, О. Ю. Стратегія та механізми забезпечення конкурентоспроможності будівельних підприємств на основі моделі сталого розвитку [Текст] : монографія / О. Ю. Бєлєнкова ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. - Київ : Ліра-К, 2020. - 510 с.
139. Ratnikov, D., Shyliuk, P., Petrenko, O., & Fesun, A. (2026). *Conceptual model of integrative diagnostics of the economic capacity of construction development enterprises under conditions of uncertainty*. *International Independent Scientific Journal*, (87), 8–15.
140. Державна служба статистики України. Річні національні рахунки. URL: https://stat.gov.ua/uk/datasets/richni-natsionalni-rakhunky
141. Державна служба статистики України. Економічні показники короткотермінової статистики будівництва. URL: https://stat.gov.ua/uk/datasets/ekonomichni-pokaznyky-korotkoterminovoyi-statystyky-budivnytstva
142. Державна служба статистики України. https://stat.gov.ua/uk/datasets/pokaznyky-shchodo-pochatku-ta-zavershennya-budivnytstva
143. НБУ. Індексу очікувань ділової активності (ІОДА). https://bank.gov.ua/ua/publications
144. Державна служба статистики України. https://stat.gov.ua/uk/datasets/pokaznyky-diyalnosti-pidpryyemstv
145. Державна служба статистики України. https://stat.gov.ua/uk/releases/aktyvy-vlasnyy-kapital-zobovyazannya-ta-finansovi-rezultaty-pidpryyemstv-10
146. Хоменко, О., Петренко, Г., Рижакова, Г., Петруха, Н., Чуприна, Ю., Малихіна, О., & Кушнір, О. (2022). Сучасні інструменти та програмні продукти адміністрування будівельними організаціями в умовах трансформації операційних систем менеджменту. *Управління розвитком складних систем*, (52), 113-125.
147. Аксельрод Р. Б. Шпаков А. В., Рижакова Г. М. (2021). Економіко-управлінські предиктори трансформації операційних систем будівельного девелопменту в умовах цифровізації економіки *Формування ринкових відносин в Україні*.(12),113-121.
148. Кучеренко, О., Рижакова, Г., Чуприна, Х., Шпакова, Г., Кіщак, Н., & Веремєєв, С. (2021). Науково-прикладні компоненти формування стратегії інституційно-орієнтованої диверсифікації діяльності будівельних підприємств. *Управління розвитком складних систем*, (47), 109-118.
149. Рижакова, Г., Кіщак, Н., Хоменко, О., Ротов, О., Ніколаєва, М., & Веремєєва, Т. (2022). Сучасний вектор оновлення будівельного девелопменту в контексті стратагем Integrated Project Delivery. *Управління розвитком складних систем*, (49), 113-123.

150. Кричевська , Ю., Рижакова , Г., Шпаков , А., Поколенко , В., & Приходько , Д. (2024). *Цифрова екосистема в будівельному девелопменті: концептуально-теоретичні аспекти трансформації та управлінські імперативи. Управління розвитком складних систем, (60), 174–182*. https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.60.174-182
151. Гришкевич, О., & Рижакова, Г. (2020). Сучасна парадигма публічних інвестицій як інструмент державного регулювання сталого економічного розвитку. *Управління розвитком складних систем*, (44), 136-142.
152. Ревунов, О., Рижакова, Г., Малихіна, О., Предун, К., Приходько, Д., & Орленко, І. (2021). Аналітичні інструменти діагностики систем менеджменту якості підприємств-стейкхолдерів будівельних проєктів. *Управління розвитком складних систем*, (45), 161-169.
153. Хоменко, О., Рижакова, Г., Малихіна, О., Петренко, Г., & Степанюк, Р. (2023). Цільові пріоритети та формалізовані індикатори трансформації операційних систем стейкхолдерів будівництва. *Управління розвитком складних систем*, (56), 173-180.
154. Ryzhakova, Galyna, Malykhina, Oksana, Ruchynska, Yulia, & Petrenko, Anna, (2019). *Economic and managerial predictors of strategic development in a dynamic environment of construction projects implementation*. *Management of Development of Complex Systems*, *39*, 154 – 163; dx.doi.org\10.6084/m9.figshare.11340710.
155. Онікієнко Н.В., Петруха Н.М., Рижакова Г.М. (2023). *Науково-прикладні компоненти полікритеріальної системи оцінки інноваційного розвитку підприємств: імперативи взаємодії інтегрованих структур*. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, 52*(1), 261-273.
156. Рижакова, Г. М., Рижаков, Д. А., Шпакова, А. В., & Максим'юк, Ю. С. (2019). Оцінка продуктивності операційної системи девелопера в мікросередовищі стейкхолдерів житлового будівництва. *Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин*, (42), 120-131.
157. Фесун, А. ., Кончаківський, О. ., Степанюк, Р. ., Рижакова, Г. ., & Федорова, Я. . (2024). *Концептуально-аналітичні особливості забезпечення бізнес-стійкості підприємств у мультипроєктному середовищі будівельного девелопменту. Будівельне виробництво, (77), 58–66*. https://doi.org/10.36750/2524-2555.77.58-66
158. Рижакова, Г. ., Ніколайко, Д. ., Легков, В. ., & Кривущенко, С. . (2025). *Інституційно-організаційні та економічні детермінанти формування політики інвайронментальної безпеки в будівельній галузі. Будівельне виробництво, (81), 39–50*. https://doi.org/10.36750/2524-2555.81.39-50
159. Kulikov, P., Ryzhakova, G., Ryzhakov, D., Malykhina, O., & Honcharenko, T. (2020). *Olap-tools for the formation of connected and diversified production and*

project management systems. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering, *9*(5), 8670-8676.
160. Chernyshev, D., Ivakhnenko, I., Ryzhakova, G., & Predun, K. (2018). *Implementation of principles of biospheric compatibility in the practice of ecological construction in Ukraine. International Journal of Engineering & Technology, UAE: Science Publishing Corporation*, *10*(3.2), 2.
161. Chernyshev, D., Ryzhakova, G., Honcharenko, T., Petrenko, H., Chupryna, I., & Reznik, N. (2022, March). Digital administration of the project based on the concept of smart construction. In International Conference on Business and Technology (pp. 1316-1331). Cham: Springer International Publishing.
162. Marchuk, T., Ryzhakov, D., Ryzhakova, G., & Stetsenko, S. (2017). *Identification of the basic elements of the innovationanalytical platform for energy efficiency in project financing. Investment management and financial innovations*, *14*(4), 12-20.
163. Chupryna, I., Ryzhakova, G., Biloshchytskyi, A., Tormosov, R., Gonchar, V., & Chupryna, K. (2022). *Designing a toolset for the formalized evaluation and selection of reengineering projects to be implemented at an enterprise. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, *1*(13), 115.
164. Ryzhakova, G., Ryzhakov, D., Petrukha, S., Ishchenko, T., & Honcharenko, T. (2019). *The innovative technology for modeling management business process of the enterprise. International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, *8*(4), 4024-4033.
165. Ryzhakova, G., Petruha, S., Petruha, N., Krupelnytska, O., & Hudenko, O. (2022). *Agro-food value added chains: Methodology, technique and architecture*. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, *4*(45), 385.
166. Bielienkova, O., Ryzhakova, G., Kulikov, O., Akselrod, R., & Loktionova, Y. (2024). *Formation of Organizational Change Management Strategies Based on Fuzzy Set Methods.* In Data-Centric Business and Applications: Modern Trends in Financial and Innovation Data Processes 2023. Volume 1 (pp. 251-275). Cham: Springer *Nature* Switzerland.
167. Akselrod, R., Shpakov, A., Ryzhakova, G., Honcharenko, T., Chupryna, I., & Shpakova, H. (2022). *Integration of data flows of the construction project life cycle to create a digital enterprise based on building information modeling. International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering*, *1*, 40-50.
168. Trach, R., Ryzhakova, G., Trach, Y., Shpakov, A., & Tyvoniuk, V. (2023). *Modeling the Cause-and-Effect Relationships between the Causes of Damage and External Indicators of RC Elements Using ML Tools. Sustainability*, *15*(6), 5250. https://doi.org/10.3390/su15065250
169. Trach R, Khomenko O, Trach Y, Kulikov O, Druzhynin M, Kishchak N, Ryzhakova G, Petrenko H, Prykhodko D, Obodianska O. Application of Fuzzy Logic and SNA Tools to Assessment of Communication Quality between Construction

Project Participants. *Sustainability*. 2023; 15(7):5653. https://doi.org/10.3390/su15075653
170. G. Ryzhakova, V. Pokolenko, S. Omirbayev, I. Novykova, O. Bielienkova and M. Kapustian, "Modern Structuring of Project Financing Solutions in Construction," 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Nur-Sultan, Kazakhstan, 2022, pp. 1-7, doi: 10.1109/SIST54437.2022.9945779.
171. Ryzhakova, G., Pokolenko, V., Omirbayev, S., Novykova, I., Bielienkova, O., & Kapustian, M. (2022, April). Modern structuring of project financing solutions in construction. In 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST) (pp. 1-7). IEEE.
172. Варналій З.С., Ігнатюк А.І., Микитюк О.П., Баженова О.В. Оцінювання економічної ефективності системи соціальної безпеки України в умовах невизначеності: індикаторний підхід. *Academy Review*. 2026. № 2 (65). С. 7-23
173. Tong H. Threshold Models in Non-linear Time Series Analysis. New York: Springer-Verlag, 1983. 323 p. DOI: 10.1007/978-1-4684-7888-4.
174. Teräsvirta T. Specification, Estimation, and Evaluation of Smooth Transition Autoregressive Models. *Journal of the American Statistical Association*. 1994. Vol. 89, No. 425. P. 208-218. DOI: 10.1080/01621459.1994.10476462.
175. Baum L. E., Petrie T. Statistical Inference for Probabilistic Functions of Finite State Markov Chains. *The Annals of Mathematical Statistics*. 1966. Vol. 37, No. 6. P. 1554-1563. DOI: 10.1214/aoms/1177699147.
176. Rabiner L. R. A Tutorial on Hidden Markov Models and Selected Applications in Speech Recognition. *Proceedings of the IEEE*. 1989. Vol. 77, No. 2. P. 257-286. DOI: 10.1109/5.18626.
177. Kim C.-J., Nelson C. R. State-Space Models with Regime Switching: Classical and Gibbs-Sampling Approaches with Applications. Cambridge, MA: MIT Press, 1999. 297 p.
178. Filardo A. J. Business-Cycle Phases and Their Transitional Dynamics. *Journal of Business & Economic Statistics*. 1994. Vol. 12, No. 3. P. 299-308.
179. Durland J. M., McCurdy T. H. Duration-Dependent Transitions in a Markov Model of U.S. GNP Growth. *Journal of Business & Economic Statistics*. 1994. Vol. 12, No. 3. P. 279-288. DOI: 10.1080/07350015.1994.10524543.
180. Yu S.-Z. Hidden Semi-Markov Models. *Artificial Intelligence*. 2010. Vol. 174, No. 2. P. 215-243. DOI: 10.1016/j.artint.2009.11.011.
181. Bry G., Boschan C. Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs. New York: National Bureau of Economic Research, 1971.
182. Harding D., Pagan A. Dissecting the Cycle: A Methodological Investigation. *Journal of Monetary Economics*. 2002. Vol. 49, No. 2. P. 365-381.
183. National Bureau of Economic Research. Business Cycle Dating Procedure: Frequently Asked Questions. NBER Business Cycle Dating Committee.

184. OECD System of Composite Leading Indicators; Composite Leading Indicators (CLI): Methodology and Turning-Point Approach. Paris: OECD.
185. Dunn J. C. A Fuzzy Relative of the ISODATA Process and Its Use in Detecting Compact Well-Separated Clusters. Journal of Cybernetics. 1973. Vol. 3, No. 3. P. 32-57. DOI: 10.1080/01969727308546046.
186. Bezdek J. C. Pattern Recognition with Fuzzy Objective Function Algorithms. New York: Plenum Press, 1981. DOI: 10.1007/978-1-4757-0450-1.
187. McLachlan G. J., Peel D. Finite Mixture Models. New York: Wiley, 2000. DOI: 10.1002/0471721182.
188. Fraley C., Raftery A. E. Model-Based Clustering, Discriminant Analysis, and Density Estimation. *Journal of the American Statistical Association*. 2002. Vol. 97, No. 458. P. 611-631. DOI: 10.1198/016214502760047131.
189. Rousseeuw P. J. Silhouettes: A Graphical Aid to the Interpretation and Validation of Cluster Analysis. Journal of Computational and Applied Mathematics. 1987. Vol. 20. P. 53-65. DOI: 10.1016/0377-0427(87)90125-7.
190. Akaike H. A New Look at the Statistical Model Identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*. 1974. Vol. 19, No. 6. P. 716-723. DOI: 10.1109/TAC.1974.1100705.
191. Schwarz G. Estimating the Dimension of a Model. *The Annals of Statistics*. 1978. Vol. 6, No. 2. P. 461-464. DOI: 10.1214/aos/1176344136.
192. Biernacki C., Celeux G., Govaert G. Assessing a Mixture Model for Clustering with the Integrated Completed Likelihood. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*. 2000. Vol. 22, No. 7. P. 719-725. DOI: 10.1109/34.865189.
193. Shannon C. E. A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*. 1948. Vol. 27. P. 379-423, 623-656.
194. Platt H. D., Platt M. B. Predicting Corporate Financial Distress: Reflections on Choice-Based Sample Bias. *Journal of Economics and Finance*. 2002. Vol. 26. P. 184-199. DOI: 10.1007/BF02755985.
195. Duffie D., Saita L., Wang K. Multi-Period Corporate Default Prediction with Stochastic Covariates. *Journal of Financial Economics*. 2007. Vol. 83, No. 3. P. 635-665. DOI: 10.1016/j.jfineco.2005.10.011.
196. Diebold F. X., Lee J.-H., Weinbach G. C. Regime Switching with Time-Varying Transition Probabilities. In: Hargreaves C. P. (ed.). *Nonstationary Time Series Analysis and Cointegration*. Oxford: Oxford University Press, 1994. P. 283-302. DOI: 10.1093/oso/9780198773917.003.0010.
197. Gray S. F. Modeling the Conditional Distribution of Interest Rates as a Regime-Switching Process. *Journal of Financial Economics*. 1996. Vol. 42, No. 1. P. 27-62. DOI: 10.1016/0304-405X(96)00875-6.
198. Bazhenova O., Bura I. Fiscal Sustainability in Ukraine: Current State, Challenges and Forecast Scenarios. *Problems of Modern Transformations. Series: Economics and Management*, (24). 2026. https://doi.org/10.54929/2786-5738-2026-24-01-01

199. Федулова, І. В., & П’ятницька, Г. Т. (2020). Сигніфікація ризик-менеджменту, антикризового управління та комплаєнсу в управлінні фінансовою безпекою підприємства. *Економіка та держава*, (8), 26–34. https://doi.org/10.32702/2306-6806.2020.8.26Поповиченко, І. В. (2012). *Підвищення ефективності діяльності будівельного підприємства на основі вдосконалення логістичного менеджменту*. ПДАБА. 301 с.
200. Поповиченко, І. В., & Черчата, А. О. (2017). *Логістичне управління бізнес-процесами підприємства: теоретико-методологічні аспекти та інструментарій*. Літограф. 204 с.
201. Іванова, Т. М. (2026). *Інтелектуально-інноваційний розвиток підприємств в процесі відбудови економіки України*. ДКС-Центр. 420 с.
202. Петруха, Н. М., & Петруха, С. В. (2020). *Державне регулювання інтегрованих корпоративних об’єднань в умовах структурно-інституціональної та функціональної трансформації сільської економіки: проблеми методології, теорії, соціально-економічної та секторальної політики*. Видавничий дім «Професіонал». 496 с.
203. Mahalanobis P. C. On the Generalised Distance in Statistics. *Proceedings of the National Institute of Sciences of India*. 1936. Vol. 2. P. 49–55.
204. Hotelling H. Multivariate Quality Control. In: Eisenhart C., Hastay M. W., Wallis W. A. (eds.). Techniques of Statistical Analysis. New York: McGraw-Hill, 1947. Ch. 3.
205. Page E. S. Continuous Inspection Schemes. *Biometrika*. 1954. Vol. 41, No. 1–2. P. 100–115. DOI: 10.1093/biomet/41.1-2.100.
206. Roberts S. W. Control Chart Tests Based on Geometric Moving Averages. *Technometrics*. 1959. Vol. 1, No. 3. P. 239–250. DOI: 10.1080/00401706.1959.10489860.
207. Kalman R. E. A New Approach to Linear Filtering and Prediction Problems. Transactions of the *ASME — Journal of Basic Engineering*. 1960. Vol. 82. P. 35–45.
208. Hamilton J. D. A New Approach to the Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle. *Econometrica*. 1989. Vol. 57, No. 2. P. 357–384. DOI: 10.2307/1912559.
209. Bai J., Perron P. Computation and Analysis of Multiple Structural Change Models. *Journal of Applied Econometrics*. 2003. Vol. 18, No. 1. P. 1–22. DOI: 10.1002/jae.659.
210. Stock J. H., Watson M. W. Macroeconomic Forecasting Using Diffusion Indexes. *Journal of Business & Economic Statistics*. 2002. Vol. 20, No. 2. P. 147–162. DOI: 10.1198/073500102317351921.
211. Фесун, А. С., & Шилюк, П. П. (2026). Трансформація бізнес-моделей будівельних підприємств в умовах цифровізації: економіко-аналітичний підхід. *Нові технології в будівництві*, *48*, 158–167. https://doi.org/10.32782/2664-0406.2026.48.2026.19

212. Ратніков, Д. Г., & Шилюк, П. П. (2026). Інтегративна діагностика економічної спроможності як основа стратегічного розвитку підприємств будівельного девелопменту в умовах високої проєктної складності. *Економічний простір*, *214*, 383–391. https://doi.org/10.30838/EP.214.383-391
213. Ратніков, Д. Г., & Шилюк, П. П. (2026). Багатокритеріальне оцінювання економічної збалансованості портфеля проєктів підприємств будівельного девелопменту в умовах воєнного стану. *Інфраструктура ринку*, *90*, 184–190. https://doi.org/10.32782/infrastruct90-26
214. Ратніков, Д. Г., Фесун, А. С., Шилюк, П. П., & Петренко, О. В. (2026). Генезис та еволюція економічної діагностики підприємств будівельного девелопменту: галузеві імперативи інтегративної парадигми. *Бізнес Інформ*, (8).
215. Ратніков, Д. Г., Фесун, А. С., Шилюк, П. П., & Петренко, О. В. (2026). Інтегративна діагностика операційної результативності будівельних підприємств у координатах мультипроєктності та ESG-орієнтирів. *Бізнес Інформ*, (9).
216. Ратніков, Д. Г., Шилюк, П. П., & Петренко, О. В. (2026). Ідентифікація та оцінювання латентних економічних дисбалансів підприємств у мультипроєктному середовищі будівельного девелопменту. *Український економічний часопис*, (14).
217. Ратніков, Д., Петренко, О., Шилюк, П., & Фесун, А. (2026). Концептуальна трансформація категоріального базису будівельного девелопменту: від потенціалу до економічної спроможності підприємства. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології*, 5(3). https://doi.org/10.56197/2786-5827/2026-5-3-8
218. Shyliuk, P. P. (2026). Economic and analytical support for the modernization of operational and production systems of construction enterprises under digital transformation. *Colloquium-Journal*, *282*(1), 12–17. https://doi.org/10.5281/zenodo.21128936
219. Fesun, A., & Shyliuk, P. (2026). Capitalization and economic performance of construction development enterprises: the interrelationship between investment activity, resource productivity, and digital maturity. *Colloquium-Journal*, *285*(20), 40–45. https://doi.org/10.5281/zenodo.21817680
220. Ratnikov, D., Shyliuk, P., Petrenko, O., & Fesun, A. (2026). Economic drivers of the transformation of enterprises' operational business models within the stakeholder ecosystem of construction development. *The Scientific Heritage*, *190*, 8–15. https://doi.org/10.5281/zenodo.21851443
221. Fesun, A., Ratnikov, D., Shyliuk, P., & Petrenko, O. (2026). Economic resilience of enterprises within integrated construction development structures: A multicriteria approach to assessment and interaction support. *Danish Scientific Journal*, *110*, 13–17. https://doi.org/10.5281/zenodo.21706911

222. Ratnikov, D., Shyliuk, P., Fesun, A., & Petrenko, O. (2026). *Methodology for developing the economic adaptability of construction enterprises under multilevel uncertainty*. *Polish Journal of Science*, *101*, 27–31.
223. Шилюк, П. П., & Фесун, А. С. (2026). Економічне обґрунтування формування адаптивних бізнес-моделей підприємств в умовах гібридної кризи. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*, (3), 257–258. https://doi.org/10.36887/2524-0455-2026-3-49
224. Шилюк П.П. Інструментарій управління активами будівельних підприємств. Програма круглого столу *Налаштування освітніх траєкторій в підготовці менеджерів будівництва в контексті відбудови України* (30 травня 2023 р.). К.: КНУБА, 2023. С. 17.
225. Шилюк П. П. Визначення економічних та управлінських характеристик операційної діяльності девелопера як адміністратора будівельних проєктів. Програма та матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції *«Енергоощадні машини і технології»,* присвячена 60-річчю від дня заснування факультету автоматизації і інформаційних технологій КНУБА (22-24 травня 2024). С.42.
226. Шилюк П.П. Встановлення економічних та управлінських показників діяльності девелопера у ролі керівника будівельних проєктів. Програма та тези доповідей круглого столу *«Управлінські, економічні, облікові, організаційно-технологічні, цифрові та комунікаційні аспекти поліпшення освітнього та наукового процесів як імперативи трансформації будівельної галузі».* Київ: 27 червня 2024 р. С. 20.
227. Шилюк П.П. Економіко-управлінські предиктори стратегічного девелопменту в умовах динамічного середовища впровадження проєктів будівництва. Бізнес-форум *"Вектори управлінських, операційних, цифрових та технологічних трансформацій будівництва в умовах персистентних змін економіки та викликів воєнного часу"* К.: КНУБА, (29.10.-01.11.2024), С.22.
228. Ratnikov, D., & Shyliuk, P. (2026). Instrumental and analytical system for assessing the digital maturity and economic adaptability of a construction enterprise. *Modern science: Trends, challenges, solutions*: Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference (pp. 21–27). Cognum Publishing House.
229. Ratnikov, D., Shyliuk, P., & Petrenko, O. (2026). Mechanism of organizational adaptation of an enterprise: Dynamic capabilities, managerial flexibility and business process reconfiguration. *Science and education: Synergy of innovation*: Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference (pp. 129–134). MDPC Publishing.
230. Kyryk, Y., Ratnikov, D., & Shyliuk, P. (2026). Environmental safety of civil engineering facilities under wartime impacts: Modelling technical condition, serviceability and recovery processes. *Science, education and technology in the 21st*

century: Integration and innovation for addressing global challenges: Conference proceedings (pp. 99–103). Golden Quill Publishing.
231. OpenDataBot сайт – фінансова звітність підприємств
232. KAN Development ЄДРПОУ 34347602 — офіційний сайт: https://www.kandevelopment.com/
233. Stolitsa Group ЄДРПОУ 36175203 — офіційний сайт: https://stolitsagroup.com/
234. ТОВ «БК «Інтергал-Буд» ЄДРПОУ 34692645 — офіційний сайт: https://intergal-bud.com.ua/
235. ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс» (UDP) ЄДРПОУ 34348894 — офіційний сайт: https://udp.ua/
236. ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ» ЄДРПОУ 39534785 — офіційний сайт: https://ukrbudinvest.uafin.net/ (ukrbudinvest.uafin.net)
237. ПрАТ «ХК «Київміськбуд» ЄДРПОУ 23527052 — офіційний сайт: https://kmb.ua/
238. ТДВ «Житлобуд-2» ЄДРПОУ 01270351 — офіційний сайт: https://zhilstroj-2.ua/
239. ПрАТ «Луцьксантехмонтаж №536» ЄДРПОУ 30248307 — офіційний сайт: https://www.lstm.com.ua/
240. ПрАТ «Трест Житлобуд-1» ЄДРПОУ 01270285 — офіційний сайт: https://gs1.com.ua/
241. ТОВ «Тернопільбуд» ЄДРПОУ 01268934 — офіційний сайт: https://ternopilbud.com/
242. ТзОВ БФ «Чернівціжитлобуд» ЄДРПОУ 31289632 — офіційний сайт: https://chernivtsizhytlobud.com.ua/
243. Корпорація «ДБК-Житлобуд» ЄДРПОУ 38883233 — офіційний сайт: https://dbkzhytlobud.com.ua/
244. ПрАТ «Позняки-Жил-Буд» ЄДРПОУ 24089818 — офіційний сайт: https://pzhb.com.ua/
245. ТОВ «ТМО «Ліко-Холдінг» ЄДРПОУ 16307284 — офіційний сайт: https://liko-holding.com.ua/
246. ТОВ «Реноме-Євробуд» ЄДРПОУ 32625535 — офіційний сайт: https://renome-eurobud.com/
247. КП «Житлоінвестбуд-УКБ» ЄДРПОУ 31958324 — офіційний сайт: https://investbud.kiev.ua/
248. КП «Спецжитлофонд» ЄДРПОУ 31454734 — офіційний сайт: https://sgf.kyivcity.gov.ua/
249. КП «Будова» ЄДРПОУ 22484783 — офіційний сайт: https://budova.ua/
250. ТОВ «Гефест» ЄДРПОУ 31681536 — офіційний сайт: https://gefest.ua/
251. ТОВ «Гефест-Білдінг» ЄДРПОУ 37476025 — офіційний сайт: https://gefest.ua/

252. ТОВ «Добробуд» ЄДРПОУ 25345757 — офіційний сайт: https://dobrobudltd.com.ua/
253. ПП «Явір-90» ЄДРПОУ 14029065 — офіційний сайт: https://yavir-90.com.ua/
254. ПрАТ «Фірма «Хмельницькбуд» ЄДРПОУ 01269388 — офіційний сайт: https://khmelnytskbud.com/
255. ТОВ «Хмельницькбуд. Інвест» ЄДРПОУ 36451078 — офіційний сайт: https://khmelnytskbud.com/
256. ТзОВ БФ «Чернівціжитлобуд-1» ЄДРПОУ 32137473 — офіційний сайт: https://chernivtsizhytlobud.com.ua/
257. ПрАТ «Київміськбуд-1» ЄДРПОУ 24595667 — офіційний сайт: https://kmb1.com.ua/
258. СТ «Сузір'я Будова» ЄДРПОУ 40355181 — офіційний сайт: https://budova.ua/
259. СТ «Будова-Море» ЄДРПОУ 42112146 — офіційний сайт: https://budova.ua/
260. ТОВ «Д-І-М» (DIM) ЄДРПОУ 39219384 — офіційний сайт: https://dim-bud.ua/
261. ТОВ «САГА ДЕВЕЛОПМЕНТ» (SAGA Development) ЄДРПОУ 38544111 — офіційний сайт: https://saga-development.com.ua/
262. ТОВ «Холдингова компанія «ЕНСО ГРУП» (ENSO) ЄДРПОУ 30709775 — офіційний сайт: https://enso.ua/
263. ТОВ «РІЕЛ ІСТЕЙТ УКРАЇНА» (РІЕЛ) ЄДРПОУ 34803826 — офіційний сайт: https://riel.ua/
264. ТОВ «Альянс Новобуд» ЄДРПОУ 35326295 — офіційний сайт: https://anbud.ua/
265. Асоціація «Будівельна група «БУД Девелопмент» (bUd development) ЄДРПОУ 39599596 — офіційний сайт: https://www.bud.com.ua/
266. ТОВ «Сіті Ван Девелопмент» (City One Development) ЄДРПОУ 37000865 — офіційний сайт: https://city1development.com.ua/
267. Корпорація «Тарян Груп» (TARYAN Group) ЄДРПОУ 30183182 — офіційний сайт: https://taryangroup.com/
268. ТОВ «Авалон Інкомпані» (Avalon) ЄДРПОУ 39366258 — офіційний сайт: https://avalon.com.ua/
269. ТОВ «Благо Буд» (blago) ЄДРПОУ 42410233 — офіційний сайт: https://blagodeveloper.com/
270. ТОВ «ЛЕВ ДЕВЕЛОПМЕНТ» (LEV Development) ЄДРПОУ 41549345 — офіційний сайт: https://lev-development.com.ua/
271. ТОВ «Ковальська Нерухомість» ЄДРПОУ 40618359 — офіційний сайт: https://kovalska.com/division/development
272. ТОВ «Інвестиційна компанія «Грінвіль» (Greenville) ЄДРПОУ 43383337 — офіційний сайт: https://greenville.ua/

273. ТОВ «Перфект Груп Інвест» (Perfect Group) ЄДРПОУ 40244686 — офіційний сайт: https://perfect-group.ua/
274. ТОВ «Роял Хауз Девелопмент» (Royal House) ЄДРПОУ 44447328 — офіційний сайт: https://royal-house.com/.
275. ТОВ «Молодіжний житловий комплекс “Оболонь”» (МЖК «Оболонь»), ЄДРПОУ 21618448 — офіційний сайт: https://mgkobolon.com.ua/ ТОВ МЖК „ОБОЛОНЬ
276. ТОВ «КСМ-Груп» (KSM Group), ЄДРПОУ 35508002 — офіційний сайт: https://ksm-group.ua/ ТОВ КСМ-ГРУП
277. ТОВ «А Девелопмент» (A Development), ЄДРПОУ 41091529 — офіційний сайт: https://www.adevelopment.ua/ ТОВ А ДЕВЕЛОПМЕНТ
278. ТОВ «ЗІМ Кепітал Груп» (ZIM Group), ЄДРПОУ 37782076 — офіційний сайт: https://zim-group.com/ minfin.com.ua
279. ТОВ «Інвестиційно-будівельна компанія “Вертикаль”», ЄДРПОУ 35517593 — офіційний сайт: https://vertykal.if.ua/ vertykal.if.ua
280. ТОВ «Александр І Я» (будівельна компанія «Александрія»), ЄДРПОУ 39713947 — офіційний сайт: https://www.aleksandria-bud.com.ua/
281. ТОВ «Інжиніринг Столиця», ЄДРПОУ 37449452 — офіційний сайт: https://engineeringcapital.com.ua/ офіційний сайт
282. ПП «Будівельна компанія “Інвестор”», ЄДРПОУ 38796184 — офіційний сайт: https://investor.lutsk.ua/
283. Концерн «Поділля», ЄДРПОУ 33126939 — офіційний сайт: https://koncern-podillya.com.ua/ КОНЦЕРН ПОДІЛЛЯ
284. ТОВ «Велес», ЄДРПОУ 31834118 — офіційний сайт: https://veles.od.ua/
285. ТОВ «Будлоу», ЄДРПОУ 40108798 — офіційний сайт: https://budlou.com.ua/ Будівельна компанія Будлоу
286. ТОВ «РСУ», ЄДРПОУ 43196075 — офіційний сайт: https://rsu4u.com/ RSU
287. ТОВ «Одесабуд», ЄДРПОУ 40246416 — сайт забудовника: https://odesabud.com.ua/ KVA
288. ТОВ «Місто Комфорту», ЄДРПОУ 40953610 — офіційний сайт: https://misto-comfortu.com/ ТОВ МІСТО КОМФОРТУ
289. ПрАТ «Холдингова компанія “Еко-Дім”», ЄДРПОУ 05393518 — офіційний сайт: https://eko-dim.ua/ eko-dim.ua
290. Приватна фірма «Галицький двір», ЄДРПОУ 22197173 — сайт компанії: https://galdvir.com.ua/
291. ТОВ «Архітектурно-будівельні новації»: http://www.ua-region.com.ua/30552654
292. ТОВ «БФ „Альфа-Сервіс“»: http://opendatabot.ua/c/22965175
293. Інститут місцевого розвитку: https://www.mdi.org.ua/
294. Академія будівництва України: https://www.facebook.com/academybud/

ДОДАТКИ

ДОДАТОК 1

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових періодичних виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України

1. Фесун, А. С., & **Шилюк, П. П.** (2026). Трансформація бізнес-моделей будівельних підприємств в умовах цифровізації: економіко-аналітичний підхід. *Нові технології в будівництві, 48*, 158–167. https://doi.org/10.32782/2664-0406.2026.48.2026.19

Особистий внесок автора: систематизація економіко-аналітичних передумов цифрової трансформації та визначення її впливу на економічні дисбаланси бізнес-моделей будівельних підприємств.

2. Ратніков, Д. Г., & **Шилюк, П. П.** (2026). Інтегративна діагностика економічної спроможності як основа стратегічного розвитку підприємств будівельного девелопменту в умовах високої проєктної складності. *Економічний простір, 214*, 383–391. https://doi.org/10.30838/EP.214.383-391

Особистий внесок автора: формування системи критеріїв інтегративного оцінювання економічної спроможності з урахуванням фінансових, інвестиційних, ресурсних, кадрових, цифрових і проєктних параметрів.

3. Ратніков, Д. Г., & **Шилюк, П. П.** (2026). Багатокритеріальне оцінювання економічної збалансованості портфеля проєктів підприємств будівельного девелопменту в умовах воєнного стану. *Інфраструктура ринку, 90*, 184–190. https://doi.org/10.32782/infrastruct90-26

Особистий внесок автора: добір критеріїв та обґрунтування багатокритеріальної процедури оцінювання збалансованості портфеля проєктів за умов воєнних обмежень.

4. **Шилюк, П. П.,** & Фесун, А. С. (2026). Економічне обґрунтування формування адаптивних бізнес-моделей підприємств в умовах гібридної кризи. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*, (3), 257–258. https://doi.org/10.36887/2524-0455-2026-3-49

Особистий внесок автора: обґрунтування складу економічних передумов адаптації підприємства та формування інтегрального підходу до вибору адаптивної бізнес-моделі за гібридних кризових впливів.

5. Ратніков, Д. Г., Фесун, А. С., **Шилюк, П. П.,** & Петренко, О. В. (2026). Генезис та еволюція економічної діагностики підприємств будівельного девелопменту: галузеві імперативи інтегративної парадигми. *Бізнес Інформ*, (8). https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-8

Особистий внесок автора: систематизація етапів становлення економічної діагностики та визначення галузевих вимог до її інтегративного застосування в будівельному девелопменті.

6. Ратніков, Д. Г., Фесун, А. С., **Шилюк, П. П.,** & Петренко, О. В. (2026). Інтегративна діагностика операційної результативності будівельних підприємств у координатах мультипроєктності та ESG-орієнтирів. *Бізнес Інформ*, (9). https://doi.org/10.32983/2222-4459-2026-9

Особистий внесок автора: формування системи критеріїв комплексної діагностики операційної результативності з урахуванням мультипроєктності та орієнтирів сталого розвитку.

7. Ратніков, Д. Г., **Шилюк, П. П.,** & Петренко, О. В. (2026). Ідентифікація та оцінювання латентних економічних дисбалансів підприємств у мультипроєктному середовищі будівельного девелопменту. *Український економічний часопис*, *(14).* https://doi.org/10.32782/2786-8273/2026-14-27

Особистий внесок автора: обґрунтування підходу до виявлення латентних дисбалансів і добір індикаторів для їх оцінювання на рівні підприємства та портфеля проєктів.

8. Ратніков, Д., Петренко, О., **Шилюк, П.,** & Фесун, А. (2026). Концептуальна трансформація категоріального базису будівельного девелопменту: від потенціалу до економічної спроможності підприємства. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології*, *5*(3). https://doi.org/10.56197/2786-5827/2026-5-3-8

Особистий внесок автора: уточнення співвідношення категорій потенціалу, економічної спроможності та систематизація їхнього значення для оцінювання розвитку підприємства.

Статті в наукових періодичних виданнях інших держав із напряму, з якого підготовлено дисертацію:

9. **Shyliuk, P. P.** (2026). Economic and analytical support for the modernization of operational and production systems of construction enterprises under digital transformation. *Colloquium-Journal, 282*(1), 12–17. https://doi.org/10.5281/zenodo.21128936

10. Fesun, A., & **Shyliuk, P.** (2026). Capitalization and economic performance of construction development enterprises: The interrelationship between investment activity, resource productivity, and digital maturity. *Colloquium-Journal, 285*(20), 40–45. https://doi.org/10.5281/zenodo.21817680

Особистий внесок автора: визначення взаємозв'язків між інвестиційною активністю, продуктивністю ресурсів, цифровою зрілістю та економічними результатами підприємств.

11. Ratnikov, D., **Shyliuk, P.,** Petrenko, O., & Fesun, A. (2026). Economic drivers of the transformation of enterprises' operational business models within the stakeholder ecosystem of construction development. *The Scientific Heritage, 190*, 8–15. https://doi.org/10.5281/zenodo.21851443

Особистий внесок автора: систематизація економічних чинників трансформації операційних моделей та аналіз взаємодії підприємства зі стейкхолдерами будівельного девелопменту.

12. Fesun, A., Ratnikov, D., **Shyliuk, P.,** & Petrenko, O. (2026). Economic resilience of enterprises within integrated construction development structures: A multicriteria approach to assessment and interaction support. *Danish Scientific Journal, 110,* 13–17. https://doi.org/10.5281/zenodo.21706911

Особистий внесок автора: запропонований методичний підхід багатокритеріального оцінювання економічної резильєнтності та обґрунтуванні напрямів взаємодії учасників інтегрованих структур.

13. Ratnikov, D., **Shyliuk, P.,** Fesun, A., & Petrenko, O. (2026). Methodology for developing the economic adaptability of construction enterprises under multilevel uncertainty. *Polish Journal of Science*, *101*, 27–31. DOI: 10.5281/zenodo.22077745

Особистий внесок автора: сформуванні методичні положенння щодо розвитку економічної адаптивності підприємства та визначенні механізмів реагування на невизначеність різних рівнів.

Матеріали конференцій, де здійснено апробацію роботи:

14. **Шилюк П. П.** Інструментарій управління активами будівельних підприємств. Програма круглого столу *Налаштування освітніх траєкторій в підготовці менеджерів будівництва в контексті відбудови України* (30 травня 2023 р.). К.: КНУБА, 2023. С. 17.

15. **Шилюк П. П.** Визначення економічних та управлінських характеристик операційної діяльності девелопера як адміністратора будівельних проєктів. Програма та матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції *«Енергоощадні машини і технології»,* присвячена 60-річчю від дня заснування факультету автоматизації і інформаційних технологій КНУБА (22-24 травня 2024). С.42.

16. **Шилюк П. П.** Встановлення економічних та управлінських показників діяльності девелопера у ролі керівника будівельних проєктів. Програма та тези доповідей круглого столу *«Управлінські, економічні, облікові, організаційно-технологічні, цифрові та комунікаційні аспекти поліпшення освітнього та наукового процесів як імперативи трансформації будівельної галузі».* Київ: 27 червня 2024 р. С. 20.

17. **Шилюк П. П.** Економіко-управлінські предиктори стратегічного девелопменту в умовах динамічного середовища впровадження проєктів будівництва. *Бізнес-форум "Вектори управлінських, операційних, цифрових та технологічних трансформацій будівництва в умовах персистентних змін економіки та викликів воєнного часу"* К.: КНУБА, (29.10.-01.11.2024), С.22.

18. Ratnikov, D., & **Shyliuk, P.** (2026). Instrumental and analytical system for assessing the digital maturity and economic adaptability of a construction enterprise. *Modern science: trends, challenges, solutions: Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference*. (July 2-4, 2026), Liverpool, United Kingdom. Cognum Publishing House. pp. 21–27.

Особистий внесок автора: систематизовано інструменти оцінювання цифрової зрілості й економічної адаптивності та обґрунтування їх використання в управлінській діагностиці.

19. Ratnikov, D., **Shyliuk, P.,** & Petrenko, O. (2026). Mechanism of organizational adaptation of an enterprise: dynamic capabilities, managerial flexibility and business process reconfiguration. *Science and education: synergy of innovation: Proceedings of the XIII International Scientific and Practical Conference*. Berlin, Germany. MDPC Publishing. pp. 129–134.

Особистий внесок автора: розкрито роль динамічних здібностей і управлінської гнучкості та визначенні напрями адаптації бізнес-процесів підприємства.

20. Kyryk, Y., Ratnikov, D., & **Shyliuk, P.** (2026). Environmental safety of civil engineering facilities under wartime impacts: modelling technical condition, serviceability and recovery processes. *Science, education and technology in the 21st century: integration and innovation for addressing global challenges*. *Conference Proceedings* (San Francisco, USA, August 12, 2026). Golden Quill Publishing. pp. 99–103.

Особистий внесок автора: економіко-математична формалізація залежності між масштабом віхилень директивних параметрів проєктів і пріоритетністю відновлювальних заходів в умовах воєнних впливів

ДОДАТОК 2

Таблиця 1. – Еволюція парадигми економічних дисбалансів підприємства

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
Пачолі Л. [8] 1494	Випадковість; справедливий розподіл невизначеного результату	Незавершеність події робить кінцевий результат невідомим і створює проблему оцінювання часток учасників до фактичного завершення процесу.	Спеціального економічного механізму відновлення не розроблено; методологічний зміст полягає у пошуку правила раціонального розподілу за неповної визначеності.	Поставлено ранню проблему економічної оцінки майбутнього невизначеного результату. Для теорії дисбалансів це вихід до розмежування фактичного стану, можливого результату та ризику його недосягнення.
Кардано Дж. [9] XVI ст.	Шанс; частота сприятливих і несприятливих випадків	Порушення очікуваного результату пов'язується з комбінацією можливих випадкових подій; невизначеність отримує кількісну структуру.	Прямий стабілізаційний механізм не формулювався; раціоналізація рішення досягається через обчислення шансів і зіставлення можливих результатів.	Створено передумови кількісного вимірювання ризику. Для дисбалансів важливо, що випадкова подія може бути параметризована до моменту її реалізації, тобто ризик не тотожний уже сформованому порушенню.
Паскаль Б.; Ферма П. [10] 1654	Ймовірність; математичне очікування	Майбутній результат формується множиною альтернативних станів із різними шансами; невизначеність можна представити через структуру можливих подій.	Відновлення як економічна категорія не розглядалося; рішення раціоналізується через коректне оцінювання шансів та очікуваної частки результату.	Закладено математичну основу оцінювання невизначених результатів. Для теорії дисбалансів це створює інструментарій оцінки ризику виникнення первинних збурень і сценарних траєкторій.
Гюйгенс Х. [11] 1657	Очікувана величина за неоднакових шансів	Невизначені результати відрізняються не лише набором можливостей, а й їх імовірностями, що змінює раціональну оцінку альтернатив.	Спеціального механізму стабілізації не запропоновано; компенсаторна логіка полягає в порівнянні альтернатив за їх очікуваною цінністю.	Поглиблено кількісну логіку ризику й вибору. У дослідженні дисбалансів це обґрунтовує порівняння стабілізаційних альтернатив не лише за результатом, а й за ймовірністю його досягнення.

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
Лейбніц Г. В. [12] XVII ст.	Ймовірність як ступінь обґрунтованості судження	Порушення передбачуваності виникає через неповноту знання, а не лише через об'єктивну випадковість подій.	Прямий механізм економічного відновлення не формулювався; раціоналізація рішення пов'язана з логічним упорядкуванням неповного знання та ступенів правдоподібності.	Розширено розуміння невизначеності від частотної випадковості до неповноти інформації. Це важливо для системної невизначеності, де параметри та причинні зв'язки можуть бути частково невідомими.
Бернуллі Я. [13] 1713	Статистична закономірність; закон великих чисел	Одиничні події можуть істотно відхилятися від очікуваного, однак у масових повтореннях формується стійка частотна закономірність.	Спеціальний механізм стабілізації не розроблявся; надійність оцінки підвищується через накопичення спостережень і статистичне узагальнення.	Створено міст між одиничною випадковістю та статистичною закономірністю. Для діагностики дисбалансів це методологічна основа відокремлення разового відхилення від стійкої, персистентної тенденції.
де Муавр А. [14] 1718	Розподіл імовірностей; кількісна оцінка випадковості	Невизначені результати утворюють закономірні розподіли, а відхилення можуть бути оцінені щодо очікуваного центру та частоти виникнення.	Прямий стабілізаційний механізм не формулювався; аналітичне зниження невизначеності досягається через формалізацію розподілів і повторюваності.	Розвинено математичну базу оцінювання варіативності. Для теорії дисбалансів це передумова визначення нормальної варіативності та відокремлення її від структурно небезпечного відхилення.
Бернуллі Д. [15] 1738	Очікувана корисність; несхильність до ризику	Однаковий грошовий результат має різну економічну значущість залежно від стану суб'єкта; ризик визначається не лише ймовірністю, а й наслідками.	Раціональний вибір відновлюється через оцінювання корисності, а не лише математичного очікування грошової величини.	Введено суб'єктно-економічний вимір ризику. Для підприємства однаковий шок має різну критичність залежно від запасу ліквідності, боргового навантаження та компенсаційного потенціалу.

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
Кене Ф. [1] 1759	Відтворення; циркуляція потоків	Порушення узгодженості руху продукту, доходів і авансів унеможливлює безперервне відтворення взаємозалежних елементів системи.	Відновлення пов'язане з поновленням циркуляції та узгодженості взаємопов'язаних потоків; спеціального механізму підприємницької стабілізації не формалізовано.	Сформовано ранню системно-потокову основу розуміння збалансованості. Для підприємства дисбаланс постає як порушення не окремого показника, а узгодженості фінансових, ресурсних і результативних потоків.
Сміт А. [2] 1776	Природна і ринкова ціна; пропорція попиту та пропозиції	Надлишкова або недостатня пропозиція відхиляє ринкову ціну від природної, створюючи локальну невідповідність між фактичним і нормальним станом.	Конкуренція та цінове пристосування створюють сили повернення до більш узгодженого співвідношення попиту й пропозиції.	Закладено логіку «пропорція → відхилення → коригування». Для теорії дисбалансів важливе розмежування локального відхилення і системного порушення, яке не усувається звичайною ринковою реакцією.
Лаплас П.-С. [16] 1812	Класична ймовірність	Невизначеність результату відображається співвідношенням сприятливих і всіх однаково можливих випадків за визначених передумов.	Спеціального механізму економічного відновлення не запропоновано; раціоналізація здійснюється через кількісне оцінювання ймовірності альтернатив.	Систематизовано класичну ймовірнісну парадигму. Для дисбалансів це основа вимірюваного ризику, але водночас межа: системна невизначеність не завжди відповідає умовам стабільного набору можливих станів.
Вальрас Л. [4] 1874	Загальна економічна рівновага; взаємозалежність ринків	Надлишковий попит або пропозиція на одному ринку порушує систему взаємопов'язаних рівноважних умов і потребує коригування інших параметрів.	Механізм tâtonnement: послідовне цінове коригування за сигналами надлишкового попиту/пропозиції до досягнення сумісності ринків.	Формалізовано принцип системної взаємозалежності. Для підприємства це означає, що економічна збалансованість визначається сумісністю множини фінансових, ресурсних, операційних та інвестиційних параметрів.

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
Маркс К. [3] 1885	Пропорційність простого і розширеного відтворення	Порушення необхідних вартісних і матеріально-речових співвідношень між взаємозалежними потоками блокує реалізацію та відтворення капіталу.	Відновлення передбачає відтворення функціонально необхідних пропорцій між елементами кругообігу; окремого мікрорівневого механізму стабілізації підприємства не запропоновано.	Надано категорії пропорційності функціональний зміст: важливе не абсолютне значення, а сумісність потоків. Це основа розмежування відхилення, диспропорції та дисбалансу.
Маршалл А. [5] 1890	Стійка рівновага; часові горизонти пристосування	Порушення рівноваги виникає внаслідок зміни попиту, пропозиції та умов середовища; однакове відхилення має різний зміст у короткому і довгому періодах.	Стійка система генерує сили, які після малого відхилення повертають її до рівноважної області; механізм залежить від часового горизонту.	Розмежовано рівновагу і стійкість та введено часовий вимір. Для девелопменту це обґрунтовує фазово-залежні допустимі пропорції й відмову від одного незмінного нормативу.
Туган-Барановський М. І. [6] 1894/1913	Циклічність; промислова криза; взаємодія товарного, грошового і кредитного ринків	Первинні диспропорції набувають кумулятивного характеру: падіння цін, скорочення виробництва й кредитні обмеження взаємно посилюють одне одного.	Окремий мікрорівневий механізм стабілізації не формалізовано; відновлення пов’язане з циклічним коригуванням інвестиційних, кредитних і ринкових пропорцій.	Показано, що криза є процесом самопідсилення, а не одиничним відхиленням. Для теорії дисбалансів це основа поняття кумулятивності та міжконтурної трансмісії.
Шумпетер Й. А. [7] 1911/1934	Економічний розвиток; інноваційне порушення рівноваги	Нові комбінації ресурсів, кредит, інновації та технологічні зміни руйнують попередній кругообіг і створюють тимчасові диспропорції.	Відновлення відбувається не обов’язково через повернення до старого стану, а через формування нової конфігурації після структурної перебудови.	Обґрунтовано, що не кожне порушення є деструктивним. Для дисбалансів це дозволяє відокремити трансформаційні диспропорції від порушень, які знижують відтворюваність і стійкість підприємства.

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
Найт Ф. Х. [17] 1921	Ризик і невизначеність	Ризик виникає за вимірюваних ймовірностей, тоді як справжня невизначеність характеризується неможливістю надійно встановити розподіл можливих результатів.	Вимірюваний ризик може підлягати страхуванню, агрегуванню та статистичному управлінню; за невизначеності вирішальними стають підприємницьке судження й адаптація.	Принципово відмежовано ризик від невизначеності. Для теорії дисбалансів це дозволяє не ототожнювати можливість збурення зі сформованою структурною невідповідністю.
Фішер І. [18] 1933	Боргова дефляція; кумулятивна дестабілізація	Надмірна заборгованість запускає ланцюг вимушених продажів, падіння цін, скорочення чистої вартості, прибутків, виробництва та подальшого посилення боргового тиску.	Переривання спіралі потребує зупинення дефляційного самопідсилення, відновлення номінальних доходів/цін та коригування боргового навантаження.	Сформульовано механізм позитивного зворотного зв’язку, за якого наслідки первинного порушення стають причинами подальшого погіршення. Це модель переходу від дисбалансу до дестабілізації.
Кейнс Дж. М. [19] 1936–1937	Недостатність ефективного попиту; фундаментальна невизначеність; неавтоматичність самовідновлення	Економічна система може тривало перебувати у стійкому, але небажаному стані; очікування і невизначеність змінюють інвестиційні рішення та сам орієнтир рівноваги.	Відновлення потребує активного коригування ефективного попиту та очікувань; автоматичний ринковий механізм не гарантує повернення до бажаного стану.	Показано множинність і небажаність окремих стійких станів. Для підприємства це обґрунтовує поняття допустимої області, а не єдиної «нормальної» точки, та необхідність активної стабілізації.
Леонтьєв В. [30] 1936	Структурна взаємозалежність «витрати — випуск»	Дефіцит або надлишок в одному елементі змінює можливості інших через технологічні й ресурсні зв’язки; порушення передається по мережі потоків.	Відновлення передбачає узгодження міжгалузевих/міжфункціональних пропорцій і забезпечення сумісності ресурсних потреб та випуску.	Надає мережеву інтерпретацію дисбалансу: критичність визначається не лише величиною відхилення, а місцем елемента у структурі взаємозалежностей. Це важливо для мультипроєктного підприємства.

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
Гікс Дж. Р. [22] 1939	Стійкість рівноваги	Відхилення стає небезпечним, якщо воно породжує сили, що віддаляють систему від рівноважної позиції, а не гасять його.	Стабільна система має внутрішні відновлювальні сили, що після малого збурення повертають її до рівноважної області.	Чітко розмежовано величину відхилення і динамічну реакцію системи. Для дисбалансів це основа оцінювання швидкості наростання, самопідсилення та компенсаційної здатності.
Самуельсон П. А. [23] 1947	Принцип відповідності; динамічна стійкість	Статична рівновага недостатня для висновку про життєздатність системи: однакова конфігурація може бути стійкою або нестійкою залежно від динаміки реакцій.	Відновлення пов’язується з виконанням умов динамічної стійкості, за яких збурення згасають, а траєкторія повертається до допустимого стану.	Поєднано порівняльну статику з динамікою. Для теорії дисбалансів це обґрунтовує необхідність оцінювати не лише стан, а й траєкторію його зміни.
Марковіц Г. [20] 1952	Співвідношення «дохідність — ризик»; портфельна диверсифікація	Надмірна концентрація активів/проєктів підвищує варіативність результату й робить очікувану дохідність структурно вразливою.	Диверсифікація та оптимізація портфеля за критеріями очікуваної дохідності й дисперсії знижують ризик без механічної мінімізації результату.	Формалізовано компроміс між результативністю та ризиком. Для девелопменту це методологічна база балансування портфеля проєктів і недопущення концентраційних дисбалансів.
Ерроу К. Дж.; Дебре Ж. [24] 1954	Існування конкурентної рівноваги	Нерівновага пов’язана з невиконанням системи умов сумісності; однак доказ існування розв’язку сам по собі не описує фактичну траєкторію переходу до нього.	Динамічний механізм відновлення в теоремі існування не встановлюється; це принципове обмеження, яке відокремлює існування рівноваги від її досяжності та стійкості.	Для теорії дисбалансів важливо, що наявність «правильної» конфігурації параметрів не означає автоматичної здатності підприємства її досягти або утримати без стабілізаційного впливу.

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
Ешбі В. Р. [32] 1956	Зворотний зв’язок; закон необхідного різноманіття	Дисбаланс поглиблюється, коли різноманіття збурень перевищує різноманіття доступних реакцій регулятора, а локальні відхилення перестають компенсуватися.	Стійкість забезпечується достатнім набором керуючих реакцій і негативних зворотних зв’язків, здатних нейтралізувати спектр збурень.	Створено кібернетичну основу компенсаційного потенціалу. Для підприємства це обґрунтовує роль резервів, диверсифікації фінансування, гнучкості портфеля та адаптивних інструментів стабілізації.
Форрестер Дж. В. [33] 1961	Системна динаміка; часові лаги; зворотні зв’язки	Нестійкість може виникати ендогенно через затримки інформації, несвоєчасні реакції та самопідсилювані петлі зворотного зв’язку навіть без сильного зовнішнього шоку.	Стабілізація потребує перебудови структури зворотних зв’язків, скорочення інформаційних і управлінських лагів та налаштування параметрів реагування.	Обґрунтовано процесну природу дисбалансу й механізм його трансмісії. Для девелопменту це особливо важливо через тривалі цикли, відкладені ефекти та каскадні зміни грошових потоків.
Бівер В. Г. [34] 1966	Раннє виявлення фінансового дистресу; сигнальні коефіцієнти	Погіршення фінансових співвідношень формується задовго до формального банкрутства й утворює передкризову траєкторію.	Модель не задає механізму відновлення; її стабілізаційна цінність полягає в ранньому сигналізуванні, що розширює часовий горизонт превентивного втручання.	Закладено емпіричну основу ранньої діагностики. Для теорії дисбалансів це підтверджує персистентність і передкризове накопичення порушень до відкритої кризи.
Альтман Е. І. [35] 1968	Багатовимірна діагностика корпоративного дистресу	Критичний стан формується не одним показником, а комбінацією взаємопов’язаних фінансових характеристик, сукупна конфігурація яких підвищує ймовірність банкрутства.	Прямий механізм стабілізації не моделюється; інтегральний сигнал дає підставу для раннього коригування структури капіталу, ліквідності та операційних параметрів.	Показано перевагу багатовимірної діагностики над одиничним індикатором. Це безпосередньо підтримує ідею профілю дисбалансів та інтегральної оцінки їх системної критичності.

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
Лейонгуфвуд А. [25] 1968	Координація поза рівновагою; нерівноважна кейнсіанська динаміка	Економічні агенти можуть тривалий час діяти поза рівноважним станом через порушення координації, інформаційні обмеження й помилкові сигнали.	Відновлення пов’язане з поновленням координації рішень і дієвості ринкових сигналів; автоматичність такого процесу не гарантується.	Зміщено фокус від точки рівноваги до процесу координації. Для дисбалансів це важливо як підстава аналізувати траєкторію та межі «коридору» допустимого функціонування.
фон Берталанфі Л. [31] 1968	Відкрита система; динамічна рівновага	Порушення виникає через невідповідність внутрішньої організації системи зовнішнім потокам ресурсів, інформації та умовам середовища.	Відновлення відбувається через адаптивний обмін із середовищем, перебудову внутрішньої структури та підтримання динамічної, а не статичної впорядкованості.	Сформовано основу трактування підприємства як відкритої системи. Це дозволяє визначати збалансованість як динамічну здатність підтримувати критичні пропорції під впливом мінливого середовища.
Барро Р. Дж.; Гроссман Г. І. [26] 1971	Загальна нерівновага; кількісні обмеження	За негнучких цін фактичні угоди визначаються не лише цінами, а й обмеженнями обсягів; дефіцит/надлишок на одному ринку передається на інші через зміну ефективного попиту.	Відновлення потребує послаблення кількісних обмежень і коригування взаємопов’язаних ринкових умов; просте цінове коригування може бути недостатнім.	Формалізовано трансмісію нерівноваги через кількісні обмеження. Для підприємства це аналог каскадного поширення ресурсного, фінансового або проєктного дефіциту між підсистемами.
Корнаї Я. [29] 1971	Антирівновага; персистентний дефіцит/надлишок	Нерівноважні конфігурації можуть тривало відтворюватися самою структурою системи, інституційними обмеженнями та поведінкою учасників, а не бути коротким перехідним відхиленням.	Автоматичне повернення до рівноваги не гарантується; потрібні структурні зміни механізмів розподілу, стимулів і обмежень.	Обґрунтовано персистентність нерівноважного режиму. Для теорії дисбалансів це ключ до трактування дисбалансу як відтворюваної системної конфігурації, а не одноразового виходу показника за норму.

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
Малінво Е. [27] 1977	Нерівноважний обмін; раціонування; режими безробіття/дефіциту	Негнучкість цін і кількісні обмеження створюють різні режими, у яких фактичний попит і пропозиція не узгоджуються, а невиконані плани породжують вторинні ефекти.	Відновлення залежить від типу нерівноважного режиму; однаковий універсальний коригувальний інструмент є неефективним за різної природи обмежень.	Введено режимний підхід до нерівноваги. Для підприємства це методологічна основа диференційованих стабілізаційних механізмів залежно від конфігурації дисбалансу.
Канеман Д.; Тверскі А. [21] 1979	Теорія перспектив; асиметрія сприйняття втрат	Рішення за ризику залежать від точки відліку; втрати психологічно важать більше за рівновеликі виграші, що може провокувати надмірно ризикову або надмірно консервативну реакцію.	Прямий економічний механізм відновлення не формулюється; для стабілізації важливе врахування поведінкових викривлень під час вибору коригувальних рішень.	Показано, що управлінська реакція на дисбаланс може бути нелінійною та поведінково зміщеною. Це доповнює об’єктивну діагностику аналізом якості рішень у зоні втрат.
Бенассі Ж.-П. [28] 1982	Ринкова нерівновага; ефективний попит; spillover-ефекти	Кількісні обмеження та раціонування на одному ринку змінюють поведінку на інших; невиконані плани породжують міжринкові переливи й вторинні диспропорції.	Відновлення передбачає усунення первинних обмежень і врахування spillover-ефектів, оскільки локальне коригування без урахування суміжних ринків може не відновити сумісність системи.	Поглиблено механізм трансмісії нерівноваги. Для підприємства це концептуальний аналог міжконтурного поширення дисбалансу між фінансуванням, ресурсами, операціями та портфелем проєктів.
Мінскі Г. П. [36] 1992	Фінансова нестабільність; фінансова крихкість; режимність	Тривалий сприятливий період стимулює перехід від hedge- до speculative- і Ponzi-фінансування; зростає залежність від рефінансування та чутливість до зміни грошових потоків.	Стабілізація передбачає зниження фінансової крихкості: реструктуризацію зобов’язань, відновлення покриття боргових платежів внутрішніми потоками та обмеження самопідсилюваного нарощування боргу.	Сформовано теоретичну основу латентного дисбалансу та режимних переходів. Для підприємства дисбаланс може накопичуватися за зовнішньо прийнятних показників і проявлятися після перетину критичного порогу.

Автор / джерело	Вихідна категорія	Механізм порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Внесок у теорію економічних дисбалансів підприємства
ISO 31000 [37] 2018	Ризик як вплив невизначеності на цілі; ризик-менеджмент	Невизначеність змінює можливість досягнення цілей; ризики можуть накопичуватися, взаємодіяти та змінювати пріоритетність управлінських рішень.	Цикл ідентифікації, аналізу, оцінювання, оброблення та моніторингу ризиків; вибір варіантів реагування відповідно до контексту і критеріїв ризику.	Інституційно закріплює відмежування ризику від фактичного дисбалансу. Для авторської концепції ризик є умовою/фактором збурення, а не стадією категоріального ланцюга дисбалансу.
Європейська Комісія [38] МІР	Макроекономічний дисбаланс; індикатори; порогові сигнали	Накопичення взаємопов'язаних внутрішніх і зовнішніх диспропорцій може підвищувати вразливість системи; перевищення окремого порогу є сигналом, а не автоматичним діагнозом.	Раннє попередження → поглиблений аналіз → ідентифікація природи дисбалансу → превентивні/коригувальні дії та моніторинг.	Дає приклад порогово-діагностичної логіки, продуктивної для мікрорівня: «індикатор ≠ діагноз»; системний дисбаланс встановлюється через взаємозв'язки, тривалість і критичність сигналів.

Джерело: авторська розробка на основі [1–38]

ДОДАТОК 3

Еволюція наукових парадигм дослідження економічних дисбалансів, ризику, кризової дестабілізації та резільєнтності підприємства

Період і парадигма / концепція	**Автор(и) і номер джерела**	**Вихідна категорія**	**Механізм виникнення та накопичення порушення**	**Механізм відновлення / стабілізації**	**Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства**
1973. Парадигма резільєнтності системи (System resilience paradigm)	Голлінг К. С. (Holling C. S.) [65]	резільєнтність; стійкість; область притягання (resilience; stability; domain of attraction)	Збурення може не лише відхилити систему від рівноважної конфігурації, а й перевести її за межі області притягання до іншого режиму функціонування. Критичним стає не саме відхилення, а втрата здатності зберігати базову структуру та функції.	Поглинання збурень без руйнування основної структури системи; збереження функціональності в межах допустимої області станів.	Закладає категорії порогу, допустимої області станів і режимного переходу. Дозволяє відокремити стійкість поблизу рівноваги від здатності системи не перейти до іншого, небажаного режиму.
1977. Теорія нерівноважних режимів (Disequilibrium regime theory)	Малінво Е. (Malinvaud E.) [66]	нерівновага; раціонування; надлишковий попит / надлишкова пропозиція (disequilibrium; rationing; excess demand / excess supply)	Несумісність планів і обмежень економічних агентів може породжувати стійкі нерівноважні режими, а не лише короткочасні відхилення, що автоматично коригуються цінами.	Корекція цінових, кількісних та інституційних параметрів відповідно до типу сформованого режиму нерівноваги.	Формує режимний підхід до дисбалансу: однакова величина відхилення може мати різний зміст залежно від конфігурації обмежень і механізму їх взаємодії.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
1980. Імовірнісна діагностика фінансової неспроможності (Probabilistic financial distress diagnostics)	Олсон Дж. А. (Ohlson J. A.) [67]	імовірність банкрутства; фінансові коефіцієнти (probability of bankruptcy; financial ratios)	Фінансова неспроможність формується як комбінація характеристик стану підприємства; окремий несприятливий коефіцієнт не є достатнім поясненням кризового переходу.	Раннє виявлення небезпечної комбінації параметрів і підвищення своєчасності управлінського реагування до фактичної неспроможності.	Переорієнтовує діагностику від жорстких нормативних меж до ймовірнісної оцінки критичної конфігурації показників; допомагає розмежувати дисбаланс, дистрес і банкрутство.
1981. Кількісна парадигма ризику (Quantitative risk paradigm)	Каплан С., Гаррік Б. Дж. (Kaplan S., Garrick B. J.) [68]	тріада ризику: сценарій – імовірність – наслідок (risk triplet: scenario – probability – consequence)	Ризик пов'язується з множиною можливих сценаріїв, імовірністю їх реалізації та тяжкістю наслідків; ризик існує до фактичного формування порушення.	Порівняння сценаріїв і вибір превентивних або компенсаторних заходів відповідно до імовірності та масштабу наслідків.	Методологічно відокремлює ризик від дисбалансу: ризик характеризує можливість майбутнього порушення, дисбаланс – уже сформовану або латентно накопичувану конфігурацію невідповідностей.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
1984. Теорія «нормальних аварій» складних систем (Normal Accidents theory of complex systems)	Перроу Ч. (Perrow C.) [69]	інтерактивна складність; тісна зв'язаність (interactive complexity; tight coupling)	У складних і тісно зв'язаних системах локальні відмови можуть непередбачувано взаємодіяти та швидко переходити у системні. Висока зв'язаність прискорює каскадне поширення порушень.	Декомпозиція, послаблення надмірної зв'язаності, резервування, створення буферів і локалізація первинних відмов.	Формує підґрунтя поняття трансмісійності дисбалансу: системна критичність визначається не тільки амплітудою локальних відхилень, а й структурою взаємозв'язків між ними.
1984. Методологія прогнозування фінансового дистресу (Financial distress prediction methodology)	Змієвський М. Е. (Zmijewski M. E.) [70]	фінансовий дистрес; прогнозна модель (financial distress; prediction model)	Діагностований рівень дистресу залежить не лише від показників підприємства, а й від статистичної специфікації, структури вибірки та припущень моделі.	Підвищення якості ранньої діагностики через коректну специфікацію моделей і контроль методологічних зміщень.	Показує, що індикатор небезпеки не є самим дисбалансом. Застерігає від механічного ототожнення інтегрального індексу з реальною системною критичністю підприємства.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
1993. Парадигма корпоративного розвороту та відновлення (Corporate turnaround paradigm)	Пірс Дж. А. II, Роббінс К. (Pearce J. A. II, Robbins K.) [71]	організаційний спад; скорочення; відновлення (decline; retrenchment; recovery)	Спад поглиблюється через втрату ресурсів, зниження результативності та звуження стратегічної свободи; запізніла реакція посилює негативну спіраль.	Двофазова логіка: спочатку припинення погіршення та стабілізація, потім стратегічне відновлення й повернення до розвитку.	Дозволяє розмежувати стабілізацію та розвиток. Первинним завданням за критичного дисбалансу може бути зупинення кумулятивної дестабілізації, а не негайна оптимізація всіх параметрів.
1994. Залежність від траєкторії та зростаюча віддача (Path dependence and increasing returns)	Артур В. Б. (Arthur W. B.) [72]	зростаюча віддача; залежність від траєкторії; блокування (increasing returns; path dependence; lock-in)	Незначні початкові відхилення можуть самопідсилюватися через позитивні зворотні зв'язки, а попередні рішення обмежують подальший простір альтернатив і здатні закріпити неефективну траєкторію.	Зміна траєкторії через перебудову технологічних, інституційних або ресурсних умов, що підтримують небажане блокування.	Пояснює персистентність і кумулятивність дисбалансів. Поточний стан підприємства необхідно оцінювати з урахуванням історії формування його пропорцій і рішень.
1997. Теорія динамічних здатностей (Dynamic capabilities theory)	Тіс Д. Дж., Пізано Г., Шуен А. (Teece D. J., Pisano G., Shuen A.) [73]	динамічні здатності; компетенції; реконфігурація (dynamic capabilities; competences; reconfiguration)	Невідповідність між ресурсно-компетентнісною базою підприємства і середовищем виникає, коли темп змін перевищує здатність організації перебудовувати активи та компетенції.	Інтегрування, побудова та реконфігурація внутрішніх і зовнішніх компетенцій відповідно до зміни середовища.	Переводить стабілізацію з логіки механічного повернення показників до попередніх значень у логіку реконфігурації ресурсів і компетенцій.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
1998. Інтегрована парадигма кризового менеджменту (Integrated crisis management paradigm)	Пірсон К. М., Клер Дж. А. (Pearson C. M., Clair J. A.) [74]	організаційна криза; кризовий менеджмент (organizational crisis; crisis management)	Криза формується через взаємодію технологічних, структурних, психологічних і соціально-політичних факторів; її генезис не редукується до фінансових показників.	Підготовка, реагування, управління наслідками, відновлення та організаційне навчання після кризи.	Розширює уявлення про кризову дестабілізацію як багатоконтурний процес і створює основу для диференціації передкризової, кризової та посткризової діагностики.
2000. Системна динаміка (System dynamics)	Стерман Дж. Д. (Sterman J. D.) [75]	запаси; потоки; зворотні зв'язки; лаги; нелінійність (stocks; flows; feedback loops; delays; nonlinearity)	Нестійкість може мати ендогенне походження: часові лаги, помилкові управлінські реакції, нелінійності та позитивні зворотні зв'язки перетворюють локальні відхилення на тривалі або самопідсилювані процеси.	Перебудова структури зворотних зв'язків, лагів і правил прийняття рішень; сценарне моделювання реакції системи.	Один із ключових фундаментів для моделювання трансмісії дисбалансів: причинність визначається структурою потоків та feedback loops, а не лише статистичною кореляцією показників.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
2001. Динамічна діагностика банкрутства (Dynamic bankruptcy diagnostics)	Шамвей Т. (Shumway T.) [76]	інтенсивність ризику; змінний у часі дистрес (hazard rate; time-varying distress)	Імовірність банкрутства змінюється в часі; статична оцінка одного періоду ігнорує тривалість перебування підприємства у ризиковому стані та динаміку факторів.	Безперервна переоцінка ризику критичного переходу та раннє реагування на зміну траєкторії.	Посилює часовий вимір економічної діагностики та підтримує критерій персистентності: однакове відхилення має різну критичність залежно від тривалості й динаміки.
2003. Організаційна резільєнтність (Organizational resilience)	Сатклiфф К. М., Вогус Т. Дж. (Sutcliffe K. M., Vogus T. J.) [77]	організаційна резільєнтність; позитивна адаптація (organizational resilience; positive adaptation)	Негативний ефект збурення визначається не лише силою шоку, а й початковими ресурсами, когнітивними та організаційними можливостями системи.	Підтримання позитивної адаптації у складних умовах і нарощування компетентності після збурення.	Вводить компенсаційний потенціал як самостійну характеристику системи: однаковий дисбаланс може мати різну критичність залежно від спроможності підприємства його поглинати.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
2003. Робастне прийняття рішень за глибокої невизначеності (Robust decision making under deep uncertainty)	Лемперт Р. Дж., Поппер С. В., Бенкс С. К. (Lempert R. J., Popper S. W., Bankes S. C.) [78]	глибока невизначеність; робастність (deep uncertainty; robustness)	За глибокої невизначеності неможливо достовірно задати єдиний прогноз або надійний розподіл імовірностей; оптимізація під один сценарій підвищує вразливість.	Вибір рішень, стійких до широкого спектра альтернативних майбутніх станів; сценарне stress-testing управлінських стратегій.	Поглиблює поняття системної невизначеності та обґрунтовує необхідність оцінювання стабілізаційних механізмів за робастністю, а не лише за оптимальністю в одному прогнозному сценарії.
2004. Резільєнтність ланцюгів постачання (Supply chain resilience)	Крістофер М., Пек Г. (Christopher M., Peck H.) [79]	вразливість; резільєнтність ланцюга постачання (vulnerability; supply chain resilience)	Зростання складності, глобалізації та орієнтації на мінімальні запаси скорочує резерви й підсилює вразливість до розривів та каскадного поширення порушень.	Підвищення видимості ланцюга, гнучкість, співпраця, резервування та управління критичними залежностями.	Розширює аналіз дисбалансу за межі підприємства: ресурсні й логістичні порушення можуть виникати в мережі контрагентів і транслюватися у витрати, строки, ліквідність та портфель проєктів.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
2006. Стійкість і резільєнтність адаптивних систем (Sustainability and resilience of adaptive systems)	Фіксел Дж. (Fiksel J.) [80]	адаптивна складна система; резільєнтність; сталість (adaptive complex system; resilience; sustainability)	Надмірна оптимізація системи під стабільні умови може зменшити резерви й підвищити крихкість; максимальна поточна ефективність здатна погіршувати спроможність поглинати шоки.	Адаптивність, різноманіття, резервність, модульність і здатність до реорганізації.	Фіксує суперечність «ефективність – резервність» та показує, що економічна збалансованість не тотожна максимізації короткострокової ефективності.
2007. Мікрооснови динамічних здатностей (Microfoundations of dynamic capabilities)	Тіс Д. Дж. (Teece D. J.) [81]	виявлення – використання – трансформація (sensing – seizing – transforming)	Дисфункція виникає, коли підприємство недостатньо швидко розпізнає зміну середовища, не мобілізує ресурси або не перебудовує активи та бізнес-модель.	Послідовність sensing – seizing – transforming: виявлення змін, мобілізація ресурсів та структурна реконфігурація.	Дає функціональну архітектуру адаптивної стабілізації: рання ідентифікація порушень – вибір реакції – структурна перебудова.
2008. Управління ризиком (Risk governance)	Ренн О. (Renn O.) [82]	складність; невизначеність; неоднозначність; управління ризиком (complexity; uncertainty; ambiguity; risk governance)	Управлінська складність залежить не лише від імовірності й наслідків, а й від складності причинних зв'язків, невизначеності знань та неоднозначності оцінок різних стейкхолдерів.	Диференційовані стратегії управління, що поєднують оцінювання, регулювання, комунікацію та участь стейкхолдерів.	Розширює ризикологію за межі моделі «імовірність × збиток» і дозволяє методологічно відокремити складність, uncertainty та ambiguity як різні джерела системної невизначеності.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
2008. Динамічний ризик фінансового дистресу (Dynamic distress risk)	Кемпбелл Дж. Й., Гілшер Дж., Сілагі Дж. (Campbell J. Y., Hilscher J., Szilagyi J.) [83]	ризик дистресу; бухгалтерські й ринкові сигнали (distress risk; accounting and market signals)	Критичність фінансового стану формується як динамічна комбінація бухгалтерських та ринкових характеристик, яка змінюється у часі.	Раннє прогнозування й моніторинг зростання ймовірності неспроможності з використанням багатовимірної інформації.	Підтримує багатовимірну діагностику та доводить недостатність статичних коефіцієнтів для оцінки переходу від дисбалансу до критичного фінансового стану.
2009. Інженерія резільєнтності (Resilience engineering)	Мадні А. М., Джексон С. (Madni A. M., Jackson S.) [84]	передбачення – виживання – відновлення – адаптація (anticipation – survival – recovery – adaptation)	Системна відмова може виникати з організаційних взаємозалежностей і взаємодії численних локальних порушень; помилка одного елемента не пояснює всієї динаміки.	Послідовність передбачення загроз, збереження функцій під час збурення, відновлення та посткризової адаптації.	Формує часовий континуум стабілізаційного механізму: ex ante – during shock – recovery – post-shock adaptation.
2009. Інтегрована концепція резільєнтності ланцюга постачання (Integrated supply chain resilience concept)	Пономаров С. Ю., Голкомб М. К. (Ponomarov S. Y., Holcomb M. C.) [85]	готовність; реагування; відновлення; адаптивність (preparedness; response; recovery; adaptability)	Порушення в мережі постачання одночасно впливають на доходи, витрати, доступність ресурсів і строки та можуть поширюватися між учасниками мережі.	Готовність до події, оперативна відповідь, відновлення та адаптація мережі до змінених умов.	Підсилює мережеву інтерпретацію дисбалансу та дає підстави аналізувати зовнішню трансмісію порушень між контрагентами й підприємством.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
2011. Організаційна резільєнтність як спроможність (Organizational resilience as a capability)	Ленгнік-Голл К. А., Бек Т. Е., Ленгнік-Голл М. Л. (Lengnick-Hall C. A., Beck T. E., Lengnick-Hall M. L.) [86]	спроможність до резільєнтності; когнітивні, поведінкові й контекстуальні здатності (resilience capacity; cognitive, behavioral and contextual capabilities)	Вразливість посилюється за дефіциту когнітивних, поведінкових і контекстуальних можливостей, необхідних для реагування на несподівані зміни.	Цілеспрямоване формування організаційної здатності до резільєнтної поведінки до виникнення кризи.	Розширює стабілізаційний потенціал за межі фінансових резервів і трактує його як багатовимірний ресурс організаційної відповіді.
2013. Інтегрована теорія організаційного спаду й відновлення (Integrated decline–turnaround theory)	Трамс К. А., Ндофор Г. А., Сірмон Д. Г. (Trahms C. A., Ndofor H. A., Sirmon D. G.) [87]	організаційний спад; відновлення; ресурсна ерозія (organizational decline; turnaround; resource erosion)	Спад є процесом, зумовленим поєднанням зовнішніх і внутрішніх факторів, ерозією ресурсів та неадекватною управлінською реакцією.	Діагностика причин decline, вибір відповідної turnaround-стратегії та перебудова ресурсів.	Підсилює причинну діагностику: стабілізаційний механізм має відповідати генезису порушення, а не лише його видимим фінансовим симптомам.
2014. Зміна парадигми резільєнтності (Changing the resilience paradigm)	Лінков І., Бріджес Т., Кройціг Ф. та ін. (Linkov I., Bridges T., Creutzig F., et al.) [88]	резільєнтність; робастність; мережеве відновлення (resilience; robustness; network recovery)	Система може витримувати передбачувані навантаження, але виявляти крихкість за нетипових або каскадних порушень, коли звичайні оцінки ризику виявляються недостатніми.	Управління здатністю системи підтримувати та відновлювати критичні функції, включаючи мережеву взаємодію й адаптацію.	Переорієнтовує аналіз із прогнозування конкретної загрози на здатність системи функціонувати за широкого спектра невизначених збурень.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
2015. Розширювана адаптивність (Graceful extensibility and adaptive capacity)	Вудс Д. Д. (Woods D. D.) [89]	робастність; розширювана адаптивність; межа спроможності (robustness; graceful extensibility; capacity boundary)	Система може залишатися зовнішньо стабільною, але ставати крихкою поблизу межі своїх можливостей; небезпека виникає, коли збурення перевищують запас адаптаційної спроможності.	Не лише повернення до попереднього стану, а розширення адаптаційної спроможності й перебудова способів функціонування поблизу критичних меж.	Дозволяє трактувати стабілізацію як перехід до нової допустимої конфігурації, а не обов'язково як реставрацію попереднього стану.
2016. Сучасна наука про ризик (Contemporary risk science)	Авен Т. (Aven T.) [90]	ризик; невизначеність; знання; сила знань (risk; uncertainty; knowledge; strength of knowledge)	Ризик не може бути повністю описаний лише імовірністю; на оцінювання впливають неповнота знань, припущення та сила доказової бази.	Прийняття рішень із явним урахуванням невизначеності та якості знань, на яких ґрунтуються оцінки ризику.	Методологічно обмежує абсолютизацію порогових значень і кількісних оцінок: критична межа, отримана зі слабкої інформаційної бази, не повинна трактуватися як абсолютно достовірна.
2017. Інтегрований кризовий менеджмент (Integrated crisis management)	Банді Дж., Пфаррер М. Д., Шорт К. Е., Кумбс В. Т. (Bundy J., Pfarrer M. D., Short C. E., Coombs W. T.) [91]	передумови кризи; кризові процеси; наслідки кризи (crisis antecedents; crisis processes; crisis outcomes)	Кризова динаміка формується всередині організації та одночасно через взаємодію із зовнішніми стейкхолдерами; економічні порушення можуть підсилюватися репутаційними й поведінковими реакціями.	Координація внутрішнього кризового реагування, управління стейкхолдерськими відносинами та організаційне навчання.	Розширює поняття трансмісії: дисбаланс здатний поширюватися не тільки фінансовими й операційними, а й поведінковими та стейкхолдерськими каналами.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
2020. Резільєнтність як динамічна здатність (Organizational resilience as a capability)	Дучек С. (Duchek S.) [92]	передбачення – подолання – адаптація (anticipation – coping – adaptation)	Несприятлива подія стає кризовою не лише через масштаб впливу, а й через дефіцит спроможності її передбачити, поглинути та використати отриманий досвід для перебудови.	Три взаємопов'язані фази: anticipation, coping, adaptation.	Створює продуктивну архітектуру класифікації стабілізаційних механізмів на превентивні, компенсаційно-оперативні та адаптаційно-трансформаційні.
2020. Динамічні траєкторії резільєнтності фірми (Dynamic firm resilience trajectories)	Конц Е., Маньяні Г. (Conz E., Magnani G.) [93]	абсорбційна резільєнтність; адаптивна резільєнтність (absorptive resilience; adaptive resilience)	Різні за глибиною та структурою збурення породжують різні траєкторії реакції; універсальної стабілізаційної відповіді не існує.	Абсорбційна траєкторія за помірного порушення або адаптивна трансформація за глибокого структурного зсуву.	Обґрунтовує диференціацію механізмів стабілізації за типом і глибиною дисбалансу: компенсація та структурна трансформація не є взаємозамінними.
2021. Стратегічні відповіді на кризу (Strategic responses to crisis)	Венцель М., Станске С., Ліберман М. Б. (Wenzel M., Stanske S., Lieberman M. B.) [94]	скорочення; збереження курсу; інноваційна перебудова; вихід (retrenchment; persevering; innovating; exit)	Криза створює ресурсні та стратегічні обмеження, однак однаковий тип реагування може давати різні наслідки залежно від характеру порушення та стану підприємства.	Вибір між retrenchment, persevering, innovating або exit відповідно до умов і ресурсної позиції.	Підтримує режимно диференційований підхід до стабілізації: тип дисбалансу, його критичність і ресурсний резерв мають визначати набір управлінських інструментів.

Період і парадигма / концепція	Автор(и) і номер джерела	Вихідна категорія	Механізм виникнення та накопичення порушення	Механізм відновлення / стабілізації	Методологічне значення для теорії економічних дисбалансів підприємства
2021. Операціоналізація організаційної резільєнтності (Operationalization of organizational resilience)	Гіллманн Дж., Гюнтер Е. (Hillmann J., Guenther E.) [95]	організаційна резільєнтність; вимірювання; адаптивність; робастність (organizational resilience; measurement; adaptability; robustness)	Нечіткість меж між resilience, flexibility, robustness, agility та adaptability ускладнює коректну діагностику стану й порівняння підприємств.	Концептуально чітке визначення та операціоналізація здатності підприємства протидіяти, поглинати й долати порушення.	Методологічно вимагає окремо вимірювати сам дисбаланс і здатність підприємства його компенсувати; запобігає перетворенню «стійкості» на невизначений універсальний індекс.

Джерела: Систематизовано автором за джерелами [65–95].

ДОДАТОК 2

Динаміка фінансових показників

Підприємство	Товариство з обмеженою відповідальністю "УКРБУД ІНВЕСТ"
Код ЄДРПОУ	39534785
Сформовано на:	01.04.2026

Фінансовий показник, тис. грн	**Код**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Основні засоби	1010	15618	43183	38785	33540	30270
Необоротні активи	1095	86172	116452	115842	110597	107325
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	87452	138044	56463	67681	88344
Гроші та їх еквіваленти	1165	17123	10978	2591	1320	482
Оборотні активи	1195	783967	1356757	1658114	1765644	2027728
Активи	1300	870139	1473209	1773956	1876241	2135053
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	50	50	50	50	50
Власний капітал	1495	491	16120	14365	12504	4706
Довгострокові зобов’язання і забезпечення	1595	0	0	0	0	0
Короткострокові кредити банків	1600	0	0	0	0	
Поточні зобов’язання і забезпечення	1695	869648	1457089	1759591	1863737	2130347
Пасиви	1900	870139	1473209	1773956	1876241	2135053
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	910913	1547903	453126	126830	58398
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	875163	1491294	426015	117164	56112
Валовий прибуток (збиток)		35750	56609	27111	9666	2286
Фінансові результати від операційної діяльності		10536	19057	1117	-1659	-7798
Фінансовий результат до оподаткування (EBT)		10536	19150	1117	-1659	-7798
Чистий фінансовий результат		8640	15703	265	-1861	-7798

Динаміка фінансових показників

Підприємство	ТОВ "БФ Альфа Сервіс"
Код ЄДРПОУ	22965175
Сформовано на:	01.04.2026

Фінансовий показник, тис. грн	**Код**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Основні засоби	1010	0	0	0	0	0
Необоротні активи	1095	20407	20406	20406	20406	20406
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	633	414	1374	2984	5469
Гроші та їх еквіваленти	1165	382	108	40	731	2
Оборотні активи	1195	1120	716	2538	6538	6421
Активи	1300	21527	21123	22945	34442	34326
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	46432	46432	46432	46613	63010
Власний капітал	1495	16459	16198	17503	28647	28274
Довгострокові зобов’язання і забезпечення	1595	0	0	0	0	
Короткострокові кредити банків	1600	0	0	0	0	
Поточні зобов’язання і забезпечення	1695	5068	4925	5442	5795	6052
Пасиви	1900	21527	21123	22945	34442	34326
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1658	1661	1612	1612	2558
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	0	0	0	0	
Фінансовий результат до оподаткування (EBT)	2290	606	-261	1305	-2150	-4983
Валовий прибуток (збиток)		1658	1661	1612	1612	2558
Фінансові результати від операційної діяльності		-286	-487	478	-2100	-4733
Чистий фінансовий результат	2350	606	-261	1305	-2150	-4983

Динаміка фінансових показників

Підприємство	Товариство з обмеженою відповідальністю "К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ"
Код ЄДРПОУ	34347602
Сформовано на:	09.01.2026

Фінансовий показник, тис. грн	**Код**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Основні засоби	1010	20359	16001	11426	6490	2902
Необоротні активи	1095	21964	17111	12199	7544	4557
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	63	533	320	953	990
Гроші та їх еквіваленти	1165	1482	1115	1907	54	214
Оборотні активи	1195	547991	547575	383980	97578	13553
Активи	1300	569955	564686	396179	105122	18110
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	35	35	35	35	35
Власний капітал	1495	-179352	-220770	-266974	-289857	-289507
Довгострокові зобов’язання і забезпечення	1595	0	0	0	0	0
Короткострокові кредити банків	1600	0	0	0	0	
Поточні зобов’язання і забезпечення	1695	749307	785456	663153	394979	307617
Пасиви	1900	569955	564686	396179	105122	18110
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	24131	27952	15762	40664	39810
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	18323	19433	11935	35209	11867
Валовий прибуток (збиток)		5808	8519	3827	5455	27943
Фінансові результати від операційної діяльності		-10635	-25581	-41767	-22714	1763
Фінансовий результат до оподаткування (EBT)		-41870	-41418	-46204	-22883	350
Чистий фінансовий результат		-41870	-41418	-46204	-22883	350

Динаміка фінансових показників

Підприємство	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "СТОЛИЦЯ ГРУП"
Код ЄДРПОУ	36175203
Сформовано на:	08.01.2026

Фінансовий показник, тис. грн	**Код**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Основні засоби	1010	3398	3774	3826	5361	5522
Необоротні активи	1095	3648	3973	8102	13585	17287
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	6069	34660	36220	9596	15975
Гроші та їх еквіваленти	1165	7876	1257	225	3030	18082
Оборотні активи	1195	1159984	1299831	1354736	940718	911809
Активи	1300	1163631	1303804	1362838	954303	929097
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	20052	20052	20052	20052	20052
Власний капітал	1495	-46027	-84090	-119674	-139629	-139778
Довгострокові зобов’язання і забезпечення	1595	213	308	636	1317	1225
Короткострокові кредити банків	1600	0	0	0	0	
Поточні зобов’язання і забезпечення	1695	1209445	1387586	1481876	1092615	1067649
Пасиви	1900	1163631	1303804	1362838	954303	929097
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	109411	45065	59202	138913	144304
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	68536	53718	58758	114312	75437
Фінансовий результат до оподаткування (EBT)	2290	11242	-37947	-35673	-18612	-180
Валовий прибуток (збиток)		40875	-8653	445	24600	68867
Фінансові результати від операційної діяльності		1280	-41894	-34567	-35695	-10268
Чистий фінансовий результат	2350	11242	-37947	-35673	-18612	-180

Динаміка фінансових показників

Підприємство	ДП "Інтергал-Буд"ТОВ "Фірма"Інтергал"
Код ЄДРПОУ	32568603
Сформовано на:	09.01.2026

Фінансовий показник, тис. грн	**Код**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Основні засоби	1010	1809	3550	2211	1816	1402
Необоротні активи	1095	464258	511317	449879	530371	511572
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	5228	5794	7900	9890	6649
Гроші та їх еквіваленти	1165	1623	823	2192	1831	850
Оборотні активи	1195	314404	335509	441541	676344	918795
Активи	1300	779062	847006	891600	1206816	1430575
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	95000	95000	95000	95000	95000
Власний капітал	1495	112327	98553	105965	161975	100838
Довгострокові зобов’язання і забезпечення	1595	143080	108411	55425	0	0
Короткострокові кредити банків	1600	0	0	0	0	
Поточні зобов’язання і забезпечення	1695	523655	640042	730210	1044841	1329737
Пасиви	1900	779062	847006	891600	1206816	1430575
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	153031	165375	287081	194541	227661
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	70022	72731	170455	54178	135163
Валовий прибуток (збиток)		83009	92644	116626	140363	92498
Фінансові результати від операційної діяльності		81519	75559	96228	130132	82970
Фінансовий результат до оподаткування (EBT)		35627	-13774	7416	56102	-61137
Чистий фінансовий результат		35627	-13774	7416	56011	-61137

ДОДАТОК 5

АНАЛІТИКО-РОЗРАХУНКОВІ ТАБЛИЦІ ДО П. 3.1

Диференціація стабілізаційного інструментарію за типами та глибиною економічних дисбалансів підприємств будівельного девелопменту

Розрахунки виконано за даними фінансової звітності п’яти підприємств за 2020–2024 рр. та логікою п. 3.1: $U_t = \Phi(C_t, D_t, R_t, Tr_t, CP_t, Rev_t, \Omega_t)$. Балансові показники дають змогу кількісно оцінити насамперед ліквіднісно-фінансовий, капітально-борговий, ринково-реалізаційний, ресурсно-операційний і капіталізаційний контури. Проєктно-фазові, контрактно-мережеві та частина трансмісійних характеристик потребують внутрішніх даних, тому рівень D у таблицях нижче є попередньою діагностичною оцінкою за відкритою фінансовою інформацією, а не механічним інтегральним рейтингом.

Таблиця 1. Операціоналізація методики п. 3.1 для розрахунків за фінансовою звітністю

Компонент методики	Розрахунковий показник / ознака	Формула	Аналітичний зміст для визначення типу та глибини дисбалансу
C_t — функціональний профіль	Поточна ліквідність	ОА / ПЗ	Стійке значення <1 фіксує структурний дефіцит покриття поточних зобов’язань оборотними активами.
C_t; CP_t	Грошове покриття поточних зобов’язань	ГК / ПЗ	Відображає негайний ліквідний резерв; дуже мала частка за одночасного дефіциту ОА свідчить про обмежений компенсаційний потенціал.
C_t; D_t	Чистий оборотний капітал	ОА − ПЗ	Від’ємне значення показує абсолютний розмір поточного фінансового розриву.
C_t; CP_t	Коефіцієнт автономії	ВК / А	Характеризує капітальний запас поглинання збитків; від’ємний ВК є ознакою глибокого капітально-боргового порушення.
C_t; D_t	Боргове навантаження	(ДЗ + ПЗ) / А	Показує, наскільки активи фінансуються зобов’язаннями; значення >1 можливе за від’ємного власного капіталу.
C_t; Rev_t	Операційна маржа	Операційний результат / ЧД	Відокремлює операційний контур від фінансових та інших позаопераційних ефектів.
C_t; Rev_t	Чиста маржа	Чистий результат / ЧД	Показує кінцеву здатність відтворювати капітал після всіх видів витрат і фінансових ефектів.

Компонент методики	Розрахунковий показник / ознака	Формула	Аналітичний зміст для визначення типу та глибини дисбалансу
D_t; Tr_t	Персистентність порушення	кількість років із ознакою за 2020–2024 рр.	Використовується для розмежування локальної варіативності та стійкого структурного розриву без механічного усереднення показників.
D_t; CP_t	Мінімальний бухгалтерський розрив відновлення	max(ПЗ−ОА;0); max(−ВК;0); max(−ЧП;0)	Оцінює мінімальний абсолютний масштаб розриву до нейтральної межі ліквідності, капіталу та беззбитковості; не є повною вартістю стабілізації.

Примітка. ОА — оборотні активи; ПЗ — поточні зобов’язання; ГК — гроші та їх еквіваленти; ВК — власний капітал; А — активи; ДЗ — довгострокові зобов’язання; ЧД — чистий дохід; ЧП — чистий фінансовий результат. Розроблено на основі методики п. 3.1.

Таблиця 2. Розрахункові параметри ліквіднісно-фінансового та капітально-боргового контурів, 2024 р.

Підприємство	Поточна ліквідність, разів	Грошове покриття ПЗ, %	Чистий оборотний капітал, тис. грн	Власний капітал / активи, %	Зобов'язання / активи, %	Грошові кошти, тис. грн
УКРБУД ІНВЕСТ	0,952	0,02	-102 619	0,2	99,8	482
Юкрейніан Девелопмент Партнерс	1,061	0,03	369	82,4	17,6	2
К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ	0,044	0,07	-294 064	-1598,6	1698,6	214
СТОЛИЦЯ ГРУП	0,854	1,69	-155 840	-15,0	115,0	18 082
Інтергал-Буд	0,691	0,06	-410 942	7,0	93,0	850

Джерело: розраховано автором за даними балансів підприємств за 2024 р. Від'ємний чистий оборотний капітал означає, що оборотні активи не покривають поточні зобов'язання.

Таблиця 3. Розрахункові параметри результативності та монетизації, 2024 р.

Підприємство	Оборотність активів, разів	Валова маржа, %	Операційна маржа, %	Чиста маржа, %	Дебіторська заборгованість / дохід, %	Чистий дохід, тис. грн	Чистий результат, тис. грн
УКРБУД ІНВЕСТ	0,027	3,9	-13,4	-13,4	151,3	58 398	-7 798
Юкрейніан Девелопмент Партнерс	0,075	100,0	-185,0	-194,8	213,8	2 558	-4 983
К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ	2,198	70,2	4,4	0,9	2,5	39 810	350
СТОЛИЦЯ ГРУП	0,155	47,7	-7,1	-0,1	11,1	144 304	-180
Інтергал-Буд	0,159	40,6	36,4	-26,9	2,9	227 661	-61 137

Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності підприємств за 2024 р. Для ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс» валова маржа 100% відображає особливість поданих вихідних даних, де собівартість реалізації дорівнює нулю; цей показник не використано як самостійну підставу для визначення D.

Таблиця 4. Персистентність дисбалансних ознак та динамічні розриви у 2020–2024 рр.

Підприємство	Років із поточною ліквідністю <1 (з 5)	Років із чистим збитком (з 5)	Років з операційним збитком (з 5)	Років із від'ємним ВК (з 5)	Зміна активів 2024/2020, %	Зміна доходу 2024/2020, %	Дохід 2024 до піку 2020–2024, %	Зміна грошових коштів 2024/2020, %
УКРБУД ІНВЕСТ	5	2	2	0	145,4	-93,6	3,8	-97,2
Юкрейніан Девелопмент Партнерс	3	3	4	0	59,5	54,3	100,0	-99,5
К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ	5	4	4	5	-96,8	65,0	97,9	-85,6
СТОЛИЦЯ ГРУП	5	4	4	5	-20,2	31,9	100,0	129,6
Інтергал-Буд	5	2	0	0	83,6	48,8	79,3	-47,6

Джерело: розраховано автором. Показник «дохід 2024 до піку» відображає збережену частку максимального за 2020–2024 рр. обсягу реалізації; чим менше 100%, тим глибший ринково-реалізаційний розрив відносно локального максимуму.

Таблиця 5. Мінімальні бухгалтерські розриви відновлення за станом на 2024 р., тис. грн

Підприємство	Дефіцит покриття ПЗ оборотними активами max(ПЗ−ОА;0)	Дефіцит власного капіталу до нульової межі max(−ВК;0)	Дефіцит до беззбитковості max(−ЧП;0)	Сукупна інтерпретація розриву
УКРБУД ІНВЕСТ	102 619	0	7 798	Ліквіднісний дефіцит помірний відносно активів, але поєднується з майже нульовим капітальним запасом і збитком.
Юкрейніан Девелопмент Партнерс	0	0	4 983	Формального дефіциту покриття та ВК немає, але значний збиток і практично відсутній грошовий резерв вимагають операційної перебудови.

Підприємство	Дефіцит покриття ПЗ оборотними активами max(ПЗ−ОА;0)	Дефіцит власного капіталу до нульової межі max(−ВК;0)	Дефіцит до беззбитковості max(−ЧП;0)	Сукупна інтерпретація розриву
К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ	294 064	289 507	0	Критичне одночасне порушення ліквідності й капіталу; позитивний ЧП 2024 р. не перекриває накопичений структурний розрив.
СТОЛИЦЯ ГРУП	155 840	139 778	180	Одночасний ліквіднісний і капітальний дефіцит за майже нульового чистого результату; потрібна структурна, а не лише касова корекція.
Інтергал-Буд	410 942	0	61 137	Великий дефіцит поточного покриття та чистий збиток за позитивного ВК і сильного операційного результату; пріоритет — структура фінансування.

Примітка. Це мінімальні бухгалтерські межі до нейтрального стану, а не оцінка повної потреби у фінансуванні чи вартості стабілізаційної програми. Вони використовуються лише як кількісна опора для конфігураційного визначення D.

Таблиця 6. Конфігураційна діагностика типу, глибини та компенсаційного потенціалу за методикою п. 3.1

Підприємство	Домінантні контури C_t	Компенсаційний потенціал CP_t	Попередній рівень глибини D_t	Клас стабілізаційного впливу	Ключове обґрунтування
УКРБУД ІНВЕСТ	ліквіднісно-фінансовий; ринково-реалізаційний; капіталізаційний	низький і такий, що скорочується	D3 — системна глибина	системно-реконфігураційний	Ліквідність <1 у всі 5 років; грошове покриття ПЗ 0,02%; ВК/активи 0,2%; дохід 2024 р. становить лише 3,8% піку; збитки у 2023–2024 рр.
Юкрейніан Девелопмент Партнерс	ресурсно-операційний; ліквіднісно-фінансовий	формально значний за капіталом, але майже неліквідний	D2 — структурно-компенсаційна глибина	селективно-структурний	Ліквідність 1,061 і ВК/активи 82,4%, але грошові кошти лише 2 тис. грн; операційний збиток у 4 із 5 років; операційна маржа 2024 р. −185,0%.
К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ	капітально-борговий; ліквіднісно-фінансовий; капіталізаційний	фактично вичерпаний	D4 — критично-відтворювальна глибина	кризово-контракційний	ВК від’ємний у всі 5 років; ПЗ/активи 17,0 раза; ліквідність 0,044; активи скоротилися на 96,8%. Позитивний результат 2024 р. не усуває структурний дефіцит.
СТОЛИЦЯ ГРУП	капітально-борговий; ліквіднісно-фінансовий; ресурсно-операційний	низький, частково підтриманий відновленням грошового залишку	D3 — системна глибина	системно-реконфігураційний	ВК від’ємний і ліквідність <1 у всі 5 років; чистий та операційний збиток у 4 із 5 років. Грошовий залишок у 2024 р. зріс, але операційний результат і капітальний дефіцит залишаються від’ємними.

Підприємство	Домінантні контури C_t	Компенсаційний потенціал CP_t	Попередній рівень глибини D_t	Клас стабілізаційного впливу	Ключове обґрунтування
Інтергал-Буд	ліквіднісно-фінансовий; капітально-борговий	обмежений: операційна спроможність висока, ліквідний резерв низький	D2 — структурно-компенсаційна глибина (ризик ескалації до D3)	селективно-структурний	Ліквідність <1 у всі 5 років (0,691 у 2024 р.); грошове покриття ПЗ 0,06%; ВК/активи 7,0%. Водночас операційний результат позитивний у всі роки, маржа 2024 р. 36,4%; чистий збиток свідчить про позаопераційний тиск.

Джерело: авторська діагностика за методикою п. 3.1 та розрахунками табл. 2–5. Рівень D не визначався механічним середнім: враховано поєднання структурного розриву, його персистентності, проявленості, запасу компенсаційного потенціалу та ознак поширення між фінансовими контурами.

Таблиця 7. Диференційовані стабілізаційні пакети U_t для досліджуваних підприємств

Підприємство	D_t / клас впливу	Домінантна мета	Рекомендований пакет інструментів U_t	Вимога до CP_t	Критерій завершення / деескалації
УКРБУД ІНВЕСТ	D3 — системна глибина; системно-реконфігураційний	припинити самопідсилення дефіциту ліквідності та відновити монетизацію без подальшого нарощування коротких зобов'язань	cash-flow waterfall; централізація критичних платежів; реструктуризація фінансування; перепріоритизація CAPEX; прискорення інкасації/монетизації; відновлення буфера	резерв використовувати лише разом зі зміною структури потоків і з механізмом його відновлення	стійке скорочення касового розриву; припинення збиткової динаміки; зростання ліквідного буфера; повернення до керованого D2
Юкрейніан Девелопмент Партнерс	D2 — структурно-компенсаційна глибина; селективно-структурний	відновити операційну самоокупність і трансформувати частину неліквідного компенсаційного потенціалу в реальний платіжний резерв	операційний реінжиніринг; перегляд використання необоротних активів; синхронізація платежів; мінімальний ліквідний буфер; селективна монетизація активів	зберегти основний капітальний запас; не фінансувати поточні збитки без програми відновлення операційного результату	позитивний операційний результат; відновлений грошовий буфер; відсутність регулярного споживання капіталу для покриття поточних витрат
К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ	D4 — критично-відтворювальна глибина; кризово-контракційний	усунути умови загрози платіжної безперервності, зберегти життєздатне ядро та відновити мінімальну відтворювальну спроможність	standstill; переговорна реструктуризація; deleveraging; вивільнення непрофільних активів/прав; контракція портфеля; концентрація на об'єктах із найшвидшим грошовим циклом	наявні ресурси підпорядкувати лише критичним функціям; заборонити розпорошення резервів на нежиттєздатні експозиції	усунення hard-stop умов; позитивний чистий оборотний капітал або погоджена реструктуризація його дефіциту; відновлення власного капіталу/контрольованого D3–D2

Підприємство	D_t / клас впливу	Домінантна мета	Рекомендований пакет інструментів U_t	Вимога до CP_t	Критерій завершення / деескалації
СТОЛИЦЯ ГРУП	D3 — системна глибина; системно-реконфігураційний	розірвати зв'язок між дефіцитом капіталу, поточними зобов'язаннями та операційними збитками, зберігши відновлення реалізації	реструктуризація фінансування; зменшення коротких зобов'язань; cash-flow waterfall; пріоритет високо готових об'єктів; операційний реінжиніринг; відновлення ВК	грошовий буфер не спрямовувати на підтримання збиткової структури без одночасної реконфігурації	позитивний операційний результат; стійке скорочення дефіциту власного капіталу; зниження частки поточних зобов'язань; перехід до D2
Інтергал-Буд	D2 — структурно-компенсаційна глибина (ризик ескалації до D3); селективно-структурний	перебудувати строкову структуру фінансування і ліквідності без руйнування прибуткової операційної моделі	синхронізація потоків; перегляд CAPEX; заміщення частини коротких зобов'язань довшим/партнерським капіталом; відновлення буфера; контроль фінансових і позаопераційних втрат	операційний cash-flow спрямовувати на відновлення буфера та структури фінансування, а не лише на обслуговування поточного розриву	підвищення поточної ліквідності; відновлення частки власного капіталу; усунення чистого збитку за збереження позитивної операційної маржі

Джерело: сформовано автором відповідно до матриці «тип дисбалансу × глибина × клас стабілізаційного впливу» п. 3.1. Рекомендації мають бути уточнені за даними платіжних календарів, проєктного портфеля, строкової структури зобов'язань і контрактної мережі.

Таблиця 8. Перевірка міжконтурної стабілізаційної сумісності ключових рішень за вектором $u_j = \langle c_j, e_j, \tau_j, q_j, r_j, s_j \rangle$

Підприємство	Ключове рішення	c_j — контур	e_j — очікуваний ефект	τ_j — лаг	q_j — ресурсна вартість	r_j — зворотність	s_j — основний вторинний ефект / обмеження
УКРБУД ІНВЕСТ	Перепрофілювання графіків і джерел фінансування + cash-flow waterfall	ліквіднісно-фінансовий	зниження касової напруги без нарощування короткого боргу	короткий–середній	середня	середня	Ризик перенесення тиску на капітально-борговий контур, якщо реструктуризація не супроводжується відновленням монетизації.
Юкрейніан Девелопмент Партнерс	Операційний реінжиніринг та формування мінімального ліквідного буфера	ресурсно-операційний / ліквідний	повернення операційної самоокупності та платіжної маневреності	середній	низька–середня	середня–висока	Надмірне скорочення витрат може послабити майбутню дохідність; потрібне збереження функцій, що генерують дохід.
К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ	Переговорна реструктуризація + контрольована контракція портфеля	капітально-борговий / капіталізаційний	усунення загрози платіжної безперервності та зменшення боргової несумісності	короткий для standstill; середній для реконфігурації	висока	низька–середня	Продаж активів/прав може зменшити майбутню вартість; допустимий лише в межах збереження життєздатного ядра.

Підприємство	Ключове рішення	c_j — контур	e_j — очікуваний ефект	τ_j — лаг	q_j — ресурсна вартість	r_j — зворотність	s_j — основний вторинний ефект / обмеження
СТОЛИЦЯ ГРУП	Переформатування структури фінансування + пріоритет високо готових об'єктів	капітально-борговий / інвестиційно-портфельний	скорочення дефіциту ВК і прискорення повернення авансованого капіталу	середній	середня–висока	середня	Форсоване завершення не повинно створити ресурсний дефіцит на інших критичних об'єктах або поглибити контрактний ризик.
Інтергал-Буд	Заміщення частини коротких зобов'язань довшим/партнерським капіталом	ліквіднісно-фінансовий / капітально-борговий	покращення строкової сумісності без руйнування операційної прибутковості	середній	середня	середня	Довший капітал може бути дорожчим; ефект прийнятний лише якщо вартість фінансування не нівелює сильний операційний результат.

Методичний висновок. Розрахунки підтверджують, що однаковий зовнішній симптом (наприклад, ліквідність <1) має різне управлінське значення залежно від структури капіталу, операційної результативності, персистентності та запасу компенсаційного потенціалу. Тому для К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ ліквіднісний розрив поєднується з критичним капітальним дефіцитом і потребує кризово-контракційного впливу, тоді як для Інтергал-Буд він співіснує з високою операційною прибутковістю та потребує насамперед структурної перебудови строків фінансування. Це ілюструє принцип диференціації, закладений у п. 3.1.

ДОДАТОК 6

АНАЛІТИКО-РОЗРАХУНКОВА АПРОБАЦІЯ СЦЕНАРНО-РОБАСТНОЇ МЕТОДИКИ П. 3.2

Наведені нижче таблиці не дублюють класи глибини, функціональні типи дисбалансів та набори стабілізаційних інструментів, сформовані у п. 3.1. Вони є розрахунковою апробацією сценарної логіки п. 3.2: початковий стан підприємства трансформується під дією конфігурацій S0–S4, а результат оцінюється через операційну стійкість, часову експозицію, фінансову рестрикцію та опорні параметри трикритеріального вибору «результативність–вартість–ризик». Для stress-розрахунків використано середини інтервалів, заданих у п. 3.2. Розрахунки є стрес-тестом, а не прогнозом.

Таблиця 3.7

Інерційні параметри початкової конфігурації підприємств для сценарного аналізу, 2020–2024 рр.

Підприємство	CAGR активів, %	CAGR доходу, %	Розрив темпів «активи–дохід», в.п.	CAGR грошових коштів, %	Сценарний зміст виявленої інерції
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	+25,16	-49,68	+74,84	-59,04	розширення активів при стисканні доходу і грошового буфера; висока чутливість до S1, S2 та S4
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	+12,37	+11,45	+0,92	-73,10	узгоджене зростання активів і доходу, але різке звуження грошового буфера; пріоритет перевірки операційно-ринкової стійкості
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	-57,78	+13,33	-71,11	-38,36	контракція активної бази за зростання доходу та скорочення грошових коштів; крихка фаза відновлення за фінансової рестрикції
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	-5,47	+7,17	-12,64	+23,09	помірна контракція активів при відновленні доходу та грошової позиції; важливий ризик руйнування відновної траєкторії
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма “Інтергал”»	+16,41	+10,44	+5,97	-14,93	зростання масштабу активів швидше за дохід при скороченні грошового буфера; підвищена чутливість до фінансово-часового каналу

Примітка. CAGR розраховано за чотири інтервали 2020–2024 рр. Додатний розрив «активи–дохід» означає випереджальне нарощування активної бази порівняно з доходом. Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності підприємств.

Таблиця 3.8

Стрес-трансформація операційного результату за сценаріями S0–S4, тис. грн

Підприємство	Факт 2024	S0	S1	S2	S3	S4
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	-7 798	-6 281	-20 880	-12 178	-22 055	-35 137
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	-4 733	-4 605	-5 245	-4 925	-4 989	-5 500
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	1 763	3 457	-6 496	-1 223	-3 998	-12 257
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	-10 268	-4 939	-41 015	-21 091	-36 014	-66 761
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма “Інтергал”»	82 970	90 974	34 059	65 895	39 929	-8 982

Методика розрахунку: $OP_s = Rev\cdot(1+\delta M_s) - COGS\cdot(1+\delta R_s) - OOE^*$, де OOE^* = валовий прибуток − операційний результат 2024 р. Середини stress-інтервалів: S0: дохід +5 %, витрати +2,5 %; S1: −20 % і +2,5 %; S2: дохід −7,5 % (фінансовий канал оцінюється окремо); S3: −10 % і +15 %; S4: −30 % і +17,5 %. Інші операційні витрати умовно фіксовані на рівні 2024 р.; таблиця відображає чутливість, а не прогноз.

Таблиця 3.9

Операційна межа беззбитковості та запас сценарної стійкості підприємств

Підприємство	Валова маржа, %	Інші операційні витрати*, тис. грн	Розрахунковий дохід беззбитковості, тис. грн	Запас / дефіцит до межі беззбитковості, %	Допустиме падіння доходу до OP=0, %	Кількість сценаріїв з OP<0	Найгірший OP, тис. грн
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	3,91	10 084	257 605	-341,12	0,00	5	-35 137
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	100,00	7 291	7 291	-185,03	0,00	5	-5 500
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	70,19	26 180	37 298	6,31	6,31	4	-12 257
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	47,72	79 135	165 820	-14,91	0,00	5	-66 761

Підприємство	Валова маржа, %	Інші операційні витрати*, тис. грн	Розрахунковий дохід беззбитковості, тис. грн	Запас / дефіцит до межі беззбитковості, %	Допустиме падіння доходу до OP=0, %	Кількість сценаріїв з OP<0	Найгірший OP, тис. грн
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма “Інтергал”»	40,63	9 528	23 451	89,70	89,70	1	-8 982

Примітка. *Інші операційні витрати визначено як різницю між валовим прибутком і операційним результатом. Показник «допустиме падіння доходу» має економічний зміст лише для підприємств із додатним OP у базовому стані; для збиткових підприємств він дорівнює нулю.

Таблиця 3.10

Розрахункова експозиція часового каналу за сценаріїв подовження монетизації

Підприємство	Грошовий буфер, днів доходу	S1: відкладений потік*, тис. грн	Покриття грошима, %	S3: відкладений потік*, тис. грн	Покриття грошима, %	S4: відкладений потік*, тис. грн	Покриття грошима, %
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	3,01	14 600	3,30	11 680	4,13	17 519	2,75
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	0,29	640	0,31	512	0,39	767	0,26
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	1,96	9 952	2,15	7 962	2,69	11 943	1,79
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	45,74	36 076	50,12	28 861	62,65	43 291	41,77
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма “Інтергал”»	1,36	56 915	1,49	45 532	1,87	68 298	1,24

Примітка. Грошовий буфер у днях = Cash / Rev × 365. *Відкладений потік є пропорційним stress-проксі: Rev × приріст часового лагу (25 % для S1; 20 % для S3; 30 % для S4). Він не є прогнозом дебіторської заборгованості, а використовується для порівняння чутливості підприємств до затримки монетизації.

Таблиця 3.11

Оціночна експозиція фінансової рестрикції за сценаріями S2 та S4

Підприємство	Поточні зобов'язання, тис. грн	Грошові кошти, тис. грн	S2: база під ризиком 30 %, тис. грн	S2: непокритий розрив*, тис. грн	S2: розрив / активи, %	S4: база під ризиком 35 %, тис. грн	S4: непокритий розрив*, тис. грн	S4: розрив / активи, %
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	2 130 347	482	639 104	638 622	29,91	745 621	745 139	34,90
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	6 052	2	1 816	1 814	5,28	2 118	2 116	6,17
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	307 617	214	92 285	92 071	508,40	107 666	107 452	593,33
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	1 067 649	18 082	320 295	302 213	32,53	373 677	355 595	38,27
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма "Інтергал"»	1 329 737	850	398 921	398 071	27,83	465 408	464 558	32,47

Примітка. *Непокритий розрив = частка поточних зобов'язань, умовно потрапляюча під обмеження доступності фінансового ресурсу, мінус наявні грошові кошти. Показник є консервативним проксі фінансової рестрикції; він не ототожнює всі поточні зобов'язання з банківським боргом і не є прогнозом дефолту.

Таблиця 3.12

Кількісні опори трикритеріальної моделі «результативність–вартість–ризик» у сценарії S4

Підприємство	Мінімальний операційний ефект до ОР=0, тис. грн	Ефект / дохід, %	Наявний грошовий буфер*, тис. грн	Часова експозиція, тис. грн	Фінансовий розрив, тис. грн
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	35 137	60,17	482	17 519	745 139
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	5 500	215,03	2	767	2 116
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	12 257	30,79	214	11 943	107 452

Підприємство	Мінімальний операційний ефект до OP=0, тис. грн	Ефект / дохід, %	Наявний грошовий буфер*, тис. грн	Часова експозиція, тис. грн	Фінансовий розрив, тис. грн
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	66 761	46,26	18 082	43 291	355 595
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ «Фірма “Інтергал”»	8 982	3,95	850	68 298	464 558

Примітка. Таблиця формує опорні величини для подальшого обчислення E, C та R: мінімальний необхідний операційний ефект, нижню межу негайно доступного внутрішнього буфера та масштаби часової і фінансової експозиції. *Грошовий залишок 2024 р. не ототожнюється з повним бюджетом стабілізації B_i.

Таблиця 3.13

Структура залишкового ризику та напрям рекурсивного перегляду траєкторії у сценарії S4

Підприємство	Операційний дефіцит / дохід, %	Часова експозиція / активи, %	Фінансовий розрив / активи, %	Домінантний залишковий ризик	Імплікація для перегляду траєкторії
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	60,17	0,82	34,90	операційний	критичним є відновлення результативності до поглиблення структурних рішень
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	215,03	2,24	6,17	операційний	критичним є відновлення результативності до поглиблення структурних рішень
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	30,79	65,95	593,33	фінансовий	пріоритет має зниження залишкового ризику фінансового розриву і захист безперервності
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	46,26	4,66	38,27	операційний	критичним є відновлення результативності до поглиблення структурних рішень
ДП «Інтергал-Буд» ТОВ	3,95	4,77	32,47	фінансовий	пріоритет має зниження

Підприємство	Операційний дефіцит / дохід, %	Часова експозиція / активи, %	Фінансовий розрив / активи, %	Домінантний залишковий ризик	Імплікація для перегляду траєкторії
«Фірма “Інтергал”»					залишкового ризику фінансового розриву і захист безперервності

Примітка. Домінантний ризик визначено як найбільший із трьох нормованих stress-показників. Це не інтегральний рейтинг підприємства, а спосіб локалізувати канал, який має бути перевірений першим під час рекурсивного оновлення $U_i,t+1^*$ за формулою (3.15).

Аналітичний висновок. Розрахунки показують, що однакові сценарні шоки формують різну структуру обмежень: для частини підприємств домінує операційна результативність, для інших — фінансова рестрикція та часовий розрив. Це підтверджує доцільність не однократного вибору заходу, а рекурсивного перегляду стабілізаційної траєкторії відповідно до логіки (3.15)–(3.16). Даних корпоративних сайтів для наведених розрахунків не залучено, оскільки необхідні вхідні параметри наявні у фінансовій звітності та методиці п. 3.2.

ДОДАТОК 7

АНАЛІТИКО-РОЗРАХУНКОВА АПРОБАЦІЯ МЕТОДИКИ ПП. 3.3 ТА 3.3.1

Наведені таблиці доповнюють, а не повторюють зміст таблиць пп. 3.1–3.2 та вже сформованих у пп. 3.3–3.3.1 таблиць порогової верифікації, карт режимів, режимних траєкторій, архітектури механізмів і їх якісної пріоритетності. Розрахунки зосереджено на абсолютних відстанях до жорстких меж, параметрах режимної персистентності, монетизаційній віддачі ресурсної бази, трансмісії між операційним і кінцевим фінансовим результатом та контрольних умовах завершення стабілізаційного циклу.

Методичне обмеження. Точний розрахунок SRP_j, $FS_t(h)$, OSE_j та A_m за формулами (3.23)–(3.27) потребує внутрішніх проєктних даних про ступінь готовності, очікуваний вивільнений грошовий потік, додаткову ресурсну потребу, час до монетизації, підтверджені майбутні надходження, доступний кредитний/партнерський ресурс, критичний CAPEX та ефекти конкретних управлінських змін. Баланс і відкриті корпоративні сайти цих параметрів не розкривають. Тому нижче використано лише верифіковані балансово-результативні проксі; вони не підміняють внутрішній проєктний розрахунок.

Таблиця 3.13а) для кластера 1 (табл. 3.13)

Абсолютні відстані до жорстких економічних меж режимної ідентифікації, 2024 р., тис. грн

Підприємство	ΔE: власний капітал до межі E/A=0	ΔA–CL: запас до межі CL/A=1	ΔCA–CL: запас до межі CA/CL=1	ΔOP: запас до OM=0	ΔEBT: запас до EBTM=0	H	Контракція ≥50 % за рік	Режим
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	4 706	4 706	–102 619	–7 798	–7 798	3	так	R3
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	28 274	28 274	369	–4 733	–4 983	2	ні	R2
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	–289 507	–289 507	–294 064	1 763	350	3	так	R4
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	–139 778	–138 552	–155 840	–10 268	–180	5	ні	R3
ДП «Інтергал-Буд»	100 838	100 838	–410 942	82 970	–61 137	2	ні	R2

Примітка. Додатне значення означає запас відносно відповідної hard-stop межі; від’ємне — абсолютний дефіцит до її досягнення. Величини не підсумовуються, оскільки одна управлінська дія може одночасно змінювати кілька меж. H — кількість порушених жорстких умов.

Таблиця 3.14

Кількісні характеристики персистентності та мінливості режимних траєкторій, 2020–2024 рр.

Підприємство	Траєкторія	Середня тяжкість $\bar{R}$	σ(R)	Погіршувальні переходи	Поліпшувальні переходи	Без зміни	Найдовша серія одного режиму, років	Персистентність кінцевого режиму, років	ΣR за 5 років
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	R1→R1→R1→R3→R3	1,80	0,98	1	0	3	3	2	9
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	R2→R3→R1→R2→R2	2,00	0,63	2	1	1	2	2	10
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	R3→R3→R3→R4→R4	3,40	0,49	1	0	3	3	2	17
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	R3→R4→R3→R3→R3	3,20	0,40	1	1	2	3	3	16
ДП «Інтергал-Буд»	R1→R2→R1→R1→R2	1,40	0,49	2	1	1	2	1	7

Примітка. Для розрахунку R0–R4 закодовано числами 0–4; більше значення відповідає глибшій режимній напруженості. ΣR використано як накопичувальну характеристику режимного навантаження, а не як новий інтегральний індекс.

Таблиця 3.15

Балансові проксі структурно-ресурсної монетизаційної віддачі

Підприємство	Rev/A 2020	Rev/A 2024	Зміна Rev/A	Rev/CA 2020	Rev/CA 2024	Зміна Rev/CA	A/Rev 2024, разів	CA/A 2024	Аналітична інтерпретація для M^{sR}
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	1,047	0,027	–97,4 %	1,162	0,029	–97,5 %	36,56	95,0 %	критичне падіння віддачі активної бази; ресурсна проблема має характер іммобілізації та слабкої монетизації
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	0,077	0,075	–3,2 %	1,480	0,398	–73,1 %	13,42	18,7 %	загальна віддача активів майже не змінилася, але оборотні активи монетизуються значно повільніше
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	0,042	2,198	+5 092,1 %	0,044	2,937	+6 570,4 %	0,45	74,8 %	висока поточна оборотність є наслідком різкої контракції активної бази; її не можна трактувати як відновлення ресурсної стійкості
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	0,094	0,155	+65,2 %	0,094	0,158	+67,8 %	6,44	98,1 %	монетизаційна віддача покращилась; ресурсна реконфігурація має не руйнувати відновний потік
ДП «Інтергал-Буд»	0,196	0,159	–19,0 %	0,487	0,248	–49,1 %	6,28	64,2 %	помірне погіршення віддачі активів і майже дворазове падіння віддачі оборотних активів

Примітка. Rev/A та Rev/CA характеризують швидкість перетворення активної та оборотної ресурсної бази у дохід; A/Rev — умовну капіталомісткість одного річного обсягу реалізації. Це проксі для структурно-ресурсного механізму, а не прямий розрахунок SRP_j.

Таблиця 3.16

Трансмісія від операційного до кінцевого фінансового результату як діагностика M^{n}, 2024 р.

Підприємство	OP, тис. грн	EBT, тис. грн	ΔF = EBT–OP, тис. грн	ΔF/Rev, %	CL/Rev, разів	Років з EBT<0	CA–CL, тис. грн	Фінансово-інвестиційний зміст
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	–7 798	–7 798	0	0,00 %	36,48	2/5	–102 619	розрив між OP та EBT відсутній
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	–4 733	–4 983	–250	–9,77 %	2,37	3/5	369	фінансово/неопераційний тиск погіршує результат
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	1 763	350	–1 413	–3,55 %	7,73	4/5	–294 064	фінансово/неопераційний тиск погіршує результат
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	–10 268	–180	10 088	+6,99 %	7,40	4/5	–155 840	позаопераційні ефекти частково компенсують операційний результат
ДП «Інтергал-Буд»	82 970	–61 137	–144 107	–63,30 %	5,84	2/5	–410 942	фінансово/неопераційний тиск погіршує результат

Примітка. Від’ємне ΔF означає, що після операційного рівня формується додатковий фінансовий/неопераційний тиск; додатне ΔF — часткову компенсацію операційного результату. CL/Rev показує, у скільки разів поточні зобов’язання перевищують річний дохід.

Таблиця 3.17

Операційна трансформація валового результату та резерв до беззбитковості

Підприємство	Валова маржа, %	Операційна маржа, %	(GP–OP)/Rev, %	OP/GP, %	Років з OP<0	Необхідний приріст OP до нуля, тис. грн	Те саме / Rev, %
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	3,91 %	–13,35 %	17,27 %	–341,12 %	2/5	7 798	13,35 %
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	100,00 %	–185,03 %	285,03 %	–185,03 %	4/5	4 733	185,03 %
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	70,19 %	4,43 %	65,76 %	6,31 %	4/5	0	0,00 %
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	47,72 %	–7,12 %	54,84 %	–14,91 %	4/5	10 268	7,12 %
ДП «Інтергал-Буд»	40,63 %	36,44 %	4,19 %	89,70 %	0/5	0	0,00 %

Примітка. (GP–OP)/Rev відображає частину валового результату, що поглинається іншими операційними витратами; OP/GP — частку валового результату, яка зберігається на операційному рівні. Таблиця є балансово-результативним проксі для M^{OP}, а не прямим OSE_j.

Таблиця 3.18

Кількісні сигнали, що обґрунтовують послідовність активації механізмів стабілізації

Підприємство	Сигнали M^{sR}	Сигнали M^{fl}	Сигнали M^{OP}	Розрахунково обґрунтована послідовність
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	Δ(Rev/A) –97,4 %; CA/CL 0,95	H=3; ΔF/Rev 0,0 %; CL/Rev 36,48×	OM –13,4 %; OP<0 у 2/5 років	$M^{fl} \rightarrow M^{sR} \rightarrow M^{OP}$
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	Δ(Rev/A) –3,2 %; CA/CL 1,06	H=2; ΔF/Rev –9,8 %; CL/Rev 2,37×	OM –185,0 %; OP<0 у 4/5 років	$M^{OP} \rightarrow M^{sR} \rightarrow M^{fl}$
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	Δ(Rev/A) +5 092,1 %; CA/CL 0,04	H=3; ΔF/Rev –3,5 %; CL/Rev 7,73×	OM 4,4 %; OP<0 у 4/5 років	$M^{fl} + M^{sR} \rightarrow M^{OP}$
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	Δ(Rev/A) +65,2 %; CA/CL 0,85	H=5; ΔF/Rev +7,0 %; CL/Rev 7,40×	OM –7,1 %; OP<0 у 4/5 років	$M^{fl} \rightarrow M^{OP} \rightarrow M^{sR}$
ДП «Інтергал-Буд»	Δ(Rev/A) –19,0 %; CA/CL 0,69	H=2; ΔF/Rev –63,3 %; CL/Rev 5,84×	OM 36,4 %; OP<0 у 0/5 років	$M^{fl} \rightarrow M^{sR}$; M^{OP} зберігається

Примітка. Таблиця не дублює якісну пріоритетність механізмів, а подає її числове обґрунтування через незалежні групи балансових сигналів. Через відсутність внутрішніх проєктних даних A_m за формулою (3.27) не оцінюється штучно.

Таблиця 3.19

Контрольні умови підтвердження стабілізації за критерієм ΔS<0, ΔP<0, ΔCP>0

Підприємство	R2024	S	P	H	Контроль ΔS<0	Контроль ΔP<0	Контроль ΔCP>0 (балансовий проксі)
ТОВ «УКРБУД ІНВЕСТ»	R3	0,55	0,66	3	зменшити H з 3; першочерговий розрив CA–CL = –102 619 тис. грн	OP +7 798 та EBT +7 798 тис. грн до нульової межі	CA/CL 0,952 → зростання; мінімальний розрив до 1,0: 102 619 тис. грн
ТОВ «Юкрейніан Девелопмент Партнерс»	R2	0,28	0,72	2	зберегти структурний буфер; CA–CL = 369 тис. грн	OP +4 733 та EBT +4 983 тис. грн до нульової межі	CA/CL 1,061 > 1; зберегти покриття й відновити Cash/CL вище 0,033 %
ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ»	R4	0,95	0,43	3	зменшити H з 3; першочерговий розрив CA–CL = –294 064 тис. грн	не допустити повернення OP/EBT нижче нуля; поліпшувати P без втрати масштабу	CA/CL 0,044 → зростання; мінімальний розрив до 1,0: 294 064 тис. грн
ТОВ «СТОЛИЦЯ ГРУП»	R3	0,57	0,49	5	зменшити H з 5; першочерговий розрив CA–CL = –155 840 тис. грн	OP +10 268 та EBT +180 тис. грн до нульової межі	CA/CL 0,854 → зростання; мінімальний розрив до 1,0: 155 840 тис. грн
ДП «Інтергал-Буд»	R2	0,56	0,40	2	не допустити зростання H>2; скорочувати CA–CL = –410 942 тис. грн	зберегти додатний OP і поліпшити EBT щонайменше на 61 137 тис. грн	CA/CL 0,691 → зростання; мінімальний розрив до 1,0: 410 942 тис. грн

Примітка. Для CP використано доступний балансовий проксі CA/CL у поєднанні з напрямом Cash/CL; це не повна оцінка компенсаційного потенціалу. Завершення стабілізації не фіксується одним показником: необхідне одночасне поліпшення структурної координати, результативності та відновлення запасу маневру.

Аналітичний висновок. Додаткові розрахунки підтверджують, що однаковий режим не означає однакову природу стабілізаційної задачі. У «УКРБУД ІНВЕСТ» домінує розрив між масштабом ресурсної бази та її монетизацією; у ЮДП — операційна збитковість за збереженого структурного буфера; у ТОВ «К.А.Н. ДЕВЕЛОПМЕНТ» — поєднання hard-stop балансових меж із контракцією; у «СТОЛИЦЯ ГРУП» — структурна слабкість за ознак відновлення монетизації; у ДП «Інтергал-Буд» — сильне операційне ядро за різкого погіршення кінцевого фінансового результату. Це обґрунтовує використання не універсального набору заходів, а різних послідовностей структурно-ресурсного, фінансово-інвестиційного та операційного механізмів.

ІНСТИТУТ МІСЦЕВОГО РОЗВИТКУ

КОНСУЛЬТАТИВНІ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЕКСПЕРТНІ ПОСЛУГИ

М. КИЇВ, ВУЛ. ІГОРІВСЬКА 14А, ТЕЛ.: (044) 428-76-10

17.04.2026 № 71

ДОВІДКА
ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Шилюка Петра Петровича на тему

«Економічні дисбаланси та механізми стабілізації функціонування підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності»

Інститут місцевого розвитку засвідчує, що у період 2024-2026 рр. під час аналітичного супроводу муніципальних інфраструктурних проєктів

використано окремі результати дисертаційного дослідження Шилюка П. П. для посилення аналітичного опрацювання взаємопов'язаних фінансових, календарних, ресурсних та експлуатаційних параметрів муніципальних інфраструктурних проєктів в рамках PPF4Ukraine та SPARC, а саме:

1. Фазово-структурна модель дисбалансу. Узгодженість проєкту оцінюється не лише на етапі інвестиційного рішення, а за повним циклом «підготовка — фінансування — закупівлі — будівництво/реконструкція — введення в експлуатацію — надання послуги», що допомагає виявляти розриви між капітальними вкладеннями, строками, ресурсами та майбутньою спроможністю утримувати об'єкт.
2. Система індикаторів готовності та стійкості. Аналітичне оцінювання поєднує відхилення вартості й календаря робіт, надійність джерел фінансування, забезпеченість ресурсами, витрати експлуатації та ремонту, чутливість до цінових і енергетичних змін, а також очікувану безперервність комунальної послуги. Така структура доповнює технічну готовність перевіркою фінансової та операційної життєздатності.
3. Динамічна діагностика ризику поширення. Тимчасове відхилення відокремлюється від стійкого дисбалансу за повторюваністю сигналу, його взаємозв'язком з іншими параметрами та здатністю проєкту компенсувати

шок, що створює основу для раннього виявлення ситуацій, у яких затримка фінансування, подорожчання або дефіцит ресурсу переходить у перенесення строків, скорочення обсягу робіт чи погіршення надійності послуги.

4. Сценарне обґрунтування стабілізаційних рішень. Для варіантів реалізації зіставляються темпи, черговість і масштаб робіт, графік фінансування, резервування ресурсів, альтернативні технічні рішення та майбутні експлуатаційні витрати. Управлінська рекомендація формується з урахуванням не лише короткострокової вартості, а й стійкості результату та безперервності послуги.

Практичне значення впровадження полягає у формуванні цілеснішої доказової основи для відбору та супроводу проєктних пропозицій: технічні рішення розглядаються у зв'язку з фінансуванням, ризиками виконання, подальшими експлуатаційними зобов'язаннями та очікуваною стійкістю послуги. Це дає змогу своєчасно визначати критичні припущення, обирати доцільну послідовність підготовчих дій і адресувати коригувальні заходи до переходу ризику на наступні фази проєктного циклу.

Зазначені результати використано під час підготовки та аналізу проєктних пропозицій та експертної записки.

Довідку видано для подання до Київського національного університету будівництва і архітектури з метою підтвердження практичного впровадження результатів наукової роботи.

Виконавчий директор,
доктор економічних наук, доцент **Руслан ТОРМОСОВ**

АЛЬФА-СЕРВІС
будівельна фірма

25.03.2026 № 65

ДОВІДКА

про впровадження наукових результатів у діяльність ТОВ «Будівельна фірма “Альфа-Сервіс”»

ТОВ «Будівельна фірма “Альфа-Сервіс”» засвідчує, що у діяльності підприємства використано окремі результати дисертаційного дослідження Шилюка П. П. «Економічні дисбаланси та механізми стабілізації функціонування підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності». Їх застосування адаптовано до завдань будівельної фірми, зокрема управління виконанням робіт, ресурсами, строками, розрахунками та договірними зобов’язаннями.

Зміст впровадження та практичне спрямування:

Багаторівнева діагностика дисбалансів. У діяльності Товариства використано підхід до зіставлення параметрів виконання будівельних робіт із потребою в матеріалах, трудових і технічних ресурсах, календарними строками та умовами фінансування на рівні окремого об’єкта і підприємства загалом. Практична цінність такого підходу полягає у виявленні ділянок, де часові, ресурсні та фінансові відхилення взаємно посилюються.

Система структурних і динамічних індикаторів. Застосовано аналітичне спостереження за відставанням фактичних обсягів робіт від планових, зміною собівартості, строками постачання, платіжними розривами, дебіторською і кредиторською заборгованістю та концентрацією зобов’язань. Це забезпечує раннє розпізнавання стійкого погіршення параметрів діяльності, а не лише фіксацію одиничного відхилення.

Динамічна класифікація режимів функціонування. Сигнали відхилень інтерпретуються з урахуванням їх тривалості, повторюваності, взаємозв’язку та здатності підприємства компенсувати порушення власними ресурсами. Такий підхід дає змогу диференціювати звичайне коливання, зону напруження та стійкий дисбаланс і, відповідно, обґрунтовувати пропорційну управлінську реакцію.

Сценарно-адаптивні механізми стабілізації. Під час опрацювання управлінських рішень за зміни строків і вартості ресурсів, графіків платежів та темпів виконання робіт використовуються сценарні варіанти перепослідовності етапів, пріоритизації критичних закупівель та узгодження розрахунків із контрагентами. Практичне значення полягає у підтриманні

безперервності робіт і платоспроможності через завчасне узгодження ресурсних та фінансових рішень.

Використання зазначених результатів сформувало методичну основу для взаємоузгодженого аналізу календарних, ресурсних і фінансових параметрів будівельної діяльності. Практичний ефект полягає у підвищенні обґрунтованості планувальних і коригувальних рішень та можливості завчасно локалізувати джерело дисбалансу до його поширення на інші роботи й договірні зобов'язання.

Дана довідка видана для подання до Київського національного університету будівництва і архітектури з метою підтвердження практичного значення науково-прикладних результатів дисертаційного дослідження.

Заступник директора "БУДІВЕЛЬНА ФІРМА "АЛЬФА-СЕРВІС" Ідентифікаційний код 22965175 А.М. Кравченко
канд. економ. наук

Architectural
Construction
Innovations

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ НОВАЦІЇ"

код ЄДРПОУ 30552654 Київ, Новокостянтинівська, 4Б 04080
https://www.bau.com.ua/f/aci/ тел. +380 44 537 6444

№ 87-н від 07 квітня 2026 р.

Київський національний
університет будівництва і архітектури
м. Київ, пр. Повітряних Сил, 31

ДОВІДКА
про практичне використання результатів дисертаційного дослідження

Товариство з обмеженою відповідальністю «Архітектурно-будівельні новації» підтверджує, що результати дисертаційного дослідження **Шилюка Петра Петровича** «Економічні дисбаланси та механізми стабілізації функціонування підприємств будівельного девелопменту в умовах системної невизначеності» у період 2024-2026 років були опрацьовані та використані для аналітичного забезпечення управлінських рішень. З огляду на профіль діяльності Товариства, результати адаптовано до фінансових, ресурсних і операційних процесів підприємства, що функціонує в ланцюгу створення вартості будівельної галузі.

Практичне використання охопило такі науково-методичні результати:

- **Методологія ідентифікації дисбалансів.** Стійку неузгодженість грошових потоків, зобов'язань, ресурсного забезпечення, витрат і результатів розмежовано з поодинокими відхиленнями. Це дає змогу відділяти тимчасову мінливість від накопичення системної вразливості.
- **Система індикаторного спостереження.** Для комплексного аналізу структуровано показники ліквідності й оборотного капіталу, строків розрахунків із контрагентами, боргового навантаження, закупівельних цін, витрат, запасів та узгодженості надходжень і платежів. Перелік індикаторів співвідноситься з доступними даними обліку Товариства.
- **Динамічні методи раннього виявлення.** Застосовано принципи робастного зіставлення фактичних значень із базовою траєкторією та контролю стійкості сигналу в часі. Робастні стандартизовані відхилення,

EWMA і CUSUM дають змогу перевіряти, чи має погіршення послідовний характер і чи підтверджується воно пов'язаними показниками.

- **Алгоритм діагностики та управлінської реакції.** Аналітичний процес організовано як послідовність «сигнал — перевірка даних — локалізація джерела — оцінювання тривалості й поширення — вибір коригувального заходу — повторний моніторинг». Інтенсивність реакції узгоджується з масштабом і стійкістю виявленого порушення.
- **Напрями превентивної стабілізації.** Результати використано під час опрацювання рішень із синхронізації надходжень і платежів, контролю оборотності запасів і дебіторської заборгованості, оцінювання умов розрахунків із контрагентами, пріоритизації закупівель та сценарного аналізу змін попиту, строків постачання і вартості ресурсів.

Практичне значення використання результатів полягає у посиленні системності та доказовості управлінських рішень, своєчасному виявленні взаємопов'язаних фінансових і ресурсно-операційних напружень та підготовці адресних стабілізаційних заходів. Запропонований підхід підтримує перехід від реагування на наслідки порушень до превентивного управління їхніми джерелами й каналами поширення.

Довідку видано для підтвердження практичного використання наукових результатів дисертаційного дослідження.

Директор **С. М. Архіпенко**