

УДК 338:658.1:69.003

JEL Classification: D21, D24, L25, L74

DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-8273/2026-14-25>**Ратніков Д.Г.**

кандидат економічних наук,
докторант кафедри менеджменту в будівництві,
Київський національний університет будівництва і архітектури
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0024-5384>

Dmytro Ratnikov

Kyiv National University of Construction and Architecture

Шилук П.П.

аспірант,
Київський національний університет будівництва і архітектури
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5471-3308>

Petro Shyliuk

Kyiv National University of Construction and Architecture

Петренко О.В.

аспірант,
Київський національний університет будівництва і архітектури
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1849-1103>

Oleksandr Petrenko

Kyiv National University of Construction and Architecture

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ ЛАТЕНТНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ДИСБАЛАНСІВ ПІДПРИЄМСТВ У МУЛЬТИПРОЄКТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ БУДІВЕЛЬНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ

IDENTIFICATION AND ASSESSMENT OF LATENT ECONOMIC IMBALANCES OF ENTERPRISES IN THE MULTI-PROJECT ENVIRONMENT OF CONSTRUCTION DEVELOPMENT

Анотація. У статті досліджено проблему виявлення прихованих економічних диспропорцій, що формуються за одночасної реалізації кількох будівельних проєктів і не відображаються безпосередньо в агрегованих показниках підприємства. Розвинуто науково-прикладний підхід до їх ідентифікації та оцінювання в системі «проєкт – портфель – підприємство». Виокремлено фінансовий, ресурсний, інвестиційний, операційний, часовий і портфельний блоки дисбалансів. Запропоновано оцінювати їх за відхиленнями від допустимих меж, темповими розривами, часовими лагами, концентрацією ресурсного навантаження та міжпроєктними залежностями. Сформовано часткові та інтегральні індекси, визначено чотири діагностичні стани: параметричну узгодженість, локальне відхилення, взаємопов'язаний латентний і системний дисбаланси. Результати створюють основу для ранньої діагностики нестійкості та коригування проєктного портфеля.

Ключові слова: підприємство, економічна діагностика, будівельний девелопмент, бізнес-процес, управління проєктами, економічна стійкість, ризик, інновації, цифровізація, трансформація операційних систем, конкурентоспроможність, інвестиції, стратегія, сталий розвиток.

Abstract. Introduction. Construction development enterprises implement portfolios of projects that differ in life-cycle stages, capital needs, resource intensity, duration, cash-flow patterns, and risks. Their simultaneous realization creates financial, resource, and operational interdependencies that may generate latent imbalances before they appear in aggregate corporate indicators. Retrospective assessment is therefore insufficient for detecting emerging inconsistencies and locating their sources in a multi-project environment. **Purpose.** The study aims to develop an applied economic approach to identifying and assessing latent imbalances in construction development enterprises by integrating structural, dynamic, temporal, and inter-project dimensions within the “project – portfolio – enterprise” framework. **Methods.** The research uses systemic and structural-dynamic analysis, comparison and grouping, indicator normalization, index and ratio methods, analysis of growth-rate gaps and time lags, matrix representation of inter-project dependencies, and integral assessment. **Results.** A three-level diagnostic framework covering the project, portfolio, and enterprise levels was developed. Six groups of imbalances were identified: financial, resource, investment, operational, temporal, and portfolio. Their detection is based on deviations from admissible parameters, divergence in related indicators, time lags between economic needs and financial coverage, concentration of resource demand, and dependencies among concurrent projects. Partial indices for diagnostic blocks and an integral index were formed to quantify latent imbalances while retaining information on their source and localization. Four diagnostic states were distinguished: parametric consistency, local deviation, interconnected latent imbalance, and systemic imbalance. **Conclusion.** The proposed approach enables early



detection of internal inconsistencies before they develop into systemic instability. It supports the identification of sources and propagation channels, resource reallocation, synchronization of financial flows, adjustment of project priorities, and timely correction of the development portfolio.

Keywords: enterprise, economic diagnostics, construction development, business process, project management, economic resilience, risk, innovation, digitalization, transformation of operational systems, competitiveness, investment, strategy, sustainable development.

Постановка проблеми. Економічна результативність підприємств будівельного девелопменту формується в умовах складної взаємодії інвестиційних, виробничих, фінансових і ринкових процесів, що мають різну тривалість, інтенсивність та часову локалізацію. Одночасне ведення декількох девелоперських проєктів посилює цю складність, оскільки економічний стан підприємства стає результатом не просто сукупності результатів окремих об'єктів, а їх взаємного впливу через спільні джерела фінансування, оборотний капітал, виробничі потужності, персонал, підрядні зв'язки, кредитні ліміти та єдину систему корпоративного управління. Унаслідок цього зміни, що виникають у межах одного проєкту, можуть поширюватися на інші складові портфеля та набувати загальносистемного характеру без негайного відображення у підсумкових показниках діяльності підприємства.

Проблемність такого середовища визначається структурною неоднорідністю девелоперського циклу. Проєкти одночасно перебувають на різних стадіях – від формування земельного банку, проєктування та погодження до активного будівництва, реалізації нерухомості та завершення фінансових розрахунків. Кожна стадія характеризується власною структурою витрат, потребою у капіталі, швидкістю його обороту, рівнем ризику та здатністю генерувати надходження. Тому однаковий обсяг активів або фінансових ресурсів може мати принципово різне економічне значення залежно від того, у яких проєктах, формах і фазах інвестиційного циклу він локалізований. Агрегування відповідних параметрів на рівні підприємства частково нівелює інформацію про внутрішню неоднорідність його економічного стану та ускладнює своєчасне розпізнавання негативних структурних змін. Проблематика полягає у суперечності між багатовимірною, динамічною та взаємозалежною природою економічних процесів у мультипроєктному девелопменті та переважно агрегованим характером традиційної фінансово-економічної діагностики. Значна частина аналітичних процедур орієнтована на оцінювання вже сформованих результатів через систему коефіцієнтів ліквідності, платоспроможності, фінансової стійкості, рентабельності, ділової активності та структури капіталу. Такі показники залишаються необхідними для характеристики підприємства, однак їх інформаційна спроможність знижується, коли критичні зміни виникають не в абсолютних значеннях окремих параметрів, а у порушенні співвідношень між ними, неоднакових темпах їх динаміки, часових лагах та міжпроєктних залежностях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові підходи до ідентифікації прихованих порушень економічної рівноваги підприємства формувалися на перетині досліджень фінансової діагностики, раннього попередження кризових станів, оцінювання корпоративного ризику та управління проєктними портфелями.

Основи превентивної фінансової діагностики закладено В. Бівером [8], який обґрунтував можли-

вість використання фінансових коефіцієнтів як випереджальних індикаторів неспроможності підприємства. Е. Альтман [7] розвинув цей напрям шляхом переходу до багатофакторного оцінювання, довівши вищу діагностичну цінність системної комбінації показників порівняно з їх ізольованим аналізом. Імовірнісний підхід Дж. Олсона [9] дозволив розглядати фінансову нестійкість як процес поступового накопичення ризику, а не лише як фіксований кризовий стан. Подальший розвиток пов'язаний із динамізацією діагностики. Т. Шумвей [11] обґрунтував необхідність урахування часової зміни ризику та довів обмеженість статичного оцінювання стану підприємства. Такий підхід є принципово важливим для дослідження латентних дисбалансів, оскільки дозволяє враховувати не лише величину відхилень, а й швидкість, тривалість та напрям їх накопичення. Окремий науковий напрям становлять дослідження мультипроєктності М. Рунгі [10], який систематизував ресурсні, технологічні та ринкові взаємозалежності між проєктами, обґрунтувавши необхідність їх урахування при управлінні портфелем. Водночас відповідні дослідження переважно спрямовані на відбір, координацію та результативність проєктів, а не на встановлення того, як міжпроєктні залежності формують внутрішні економічні диспропорції на рівні підприємства.

Галузевий розвиток проблематики представлено дослідженнями будівельних компаній. У працях українських науковців Р. Трача, Р. Тормосова, Ю. Чуприни [13; 14] розвинуто інструментарій економічної діагностики підприємств будівельної сфери із застосуванням нечітко-множинного моделювання та нейромережових технологій, що забезпечує врахування нелінійності взаємозв'язків між фінансово-економічними, ресурсними й операційними параметрами та підвищує аналітичну спроможність оцінювання нестійких станів за умов невизначеності. М. Дружинін [1] та Н. Онікієнко [3] розвинули цей напрям із використанням машинного та ансамблевого навчання для середньо- і довгострокового прогнозування фінансового дистресу будівельних компаній. О. Кучеренко [2] та О. Сичов [12] підтвердили ефективність нейромережового прогнозування фінансової нестійкості підприємств, діяльність яких істотно залежить від результативності реалізованих будівельних проєктів.

Невирішеною частиною проблеми є ідентифікація станів, за яких підприємство ще не демонструє критичного погіршення агрегованих фінансових показників, проте всередині мультипроєктної системи вже накопичуються асинхронність грошових потоків, ресурсні дефіцити, диспропорції фінансування, надмірна концентрація капіталу, порушення строків інвестиційних циклів і залежність реалізації одних проєктів від результатів інших.

Мета статті полягає в розвитку науково-прикладного підходу до ідентифікації та кількісного оцінювання латентних економічних дисбалансів підприємств

будівельного девелопменту з урахуванням мультипроектної структури їх діяльності, часової асинхронності економічних процесів і міжпроектних залежностей; формуванні системи діагностичних співвідношень для виявлення структурних, динамічних і часових відхилень до їх трансформації у відкриту фінансово-економічну нестійкість; визначенні локалізації, інтенсивності, стійкості та поширення дисбалансів у контурі «проект – портфель – підприємство».

Методи дослідження. Використано системний і структурно-динамічний аналіз, методи порівняння, групування та нормування показників, індексний і коефіцієнтний методи, аналіз часових лагів і темпових розривів, матричне моделювання міжпроектних залежностей та інтегральне оцінювання для ідентифікації, локалізації та кількісного вимірювання латентних економічних дисбалансів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Функціонування девелоперських підприємств у форматі одночасної реалізації кількох будівельних проектів формує специфічну конфігурацію економічних взаємозалежностей, за якої стійкість підприємства визначається не лише сукупним обсягом наявних ресурсів, капіталу та активів, а передусім їх відповідністю структурі, фазам, строкам і фінансовим потребам проектного портфеля [1–3]. За таких умов традиційні показники ліквідності, рентабельності, фінансової стійкості чи оборотності, розраховані на рівні підприємства в цілому, можуть характеризувати його стан як прийнятний, водночас маскуючи внутрішні диспропорції, здатні трансформуватися у дефіцит ліквідності, касові розриви, перевищення бюджетів, затримки будівництва та порушення договірних зобов'язань.

Сучасні дослідження зміщують акцент від класичного коефіцієнтного аналізу до багатовимірних систем раннього попередження. Наукові праці Г. Рижаків [5] та В. Поколенко [4] показали посилення ролі машинного навчання, альтернативних даних і мережевого аналізу в прогнозуванні кризових станів. Водночас більшість таких моделей спрямована на прогнозування кінцевого результату – фінансового дистресу або банкрутства, тоді як структура диспропорцій, що формуються до появи відкритих кризових ознак, залишається недостатньо дослідженою. Економічний дисбаланс у цьому контексті доцільно трактувати не як окреме негативне відхилення певного показника від нормативного значення, а як порушення відповідності між взаємопов'язаними параметрами економічної системи підприємства: потребою проектів у фінансових, матеріальних, трудових і виробничих ресурсах та можливостями їх забезпечення; строками виникнення зобов'язань і надходження грошових потоків; структурою залученого капіталу та здатністю генерувати потоки для його обслуговування; темпами освоєння інвестицій і готовністю будівельних об'єктів; обсягом незавершеного виробництва та потенціалом його монетизації; концентрацією капіталу в окремих проектах та допустимим рівнем портфельного ризику [10; 12–14]. Відповідно, предметом аналітичного дослідження стає не ізольований показник, а характер співвідношення між економічно пов'язаними величинами та його зміна в часі. Проблема взаємозалежності проектів на сучасному етапі поглиблена О. Хоменко

та О. Малихіною [6], які систематизували підходи до оцінювання взаємозв'язків, синергії та залежностей у проектних портфелях.

Латентність таких порушень зумовлена тим, що на ранніх стадіях вони не обов'язково спричиняють критичне погіршення агрегованих фінансових результатів [7; 8]. Підприємство може демонструвати зростання активів, доходу або вартості проектного портфеля за одночасного накопичення дебіторської заборгованості, зменшення частки високоліквідних активів, збільшення потреби в короткостроковому фінансуванні, концентрації ресурсів у низьколіквідних об'єктах та посилення залежності завершення одних проектів від надходжень, сформованих іншими. Позитивна динаміка масштабних показників у такому разі не тотожна посиленню економічної спроможності підприємства, оскільки розширення діяльності може супроводжуватися випереджальним накопиченням внутрішніх структурних диспропорцій [9].

Для мультипроектної діяльності сформовано трирівневий контур оцінювання: проектний, портфельний і корпоративний. На проектному рівні фіксуються параметри бюджету, фінансування, грошових потоків, ступеня виконання, ресурсного забезпечення та часових відхилень. Портфельний рівень охоплює одночасність фінансових і ресурсних потреб, концентрацію капіталу, взаємозалежність проектів, структуру їх розподілу за стадіями життєвого циклу та сукупне навантаження на підприємство. Корпоративний рівень характеризує ліквідність, фінансову стійкість, структуру капіталу, боргове навантаження, оборотність, результативність та доступний резерв фінансово-економічної спроможності. Встановлено, що аналітичне поле доцільно формувати за шістьма групами дисбалансів: фінансовими, ресурсними, інвестиційними, операційними, часовими та портфельними (табл. 1). Фінансовий блок охоплює невідповідність між формуванням і використанням грошових потоків, строковістю активів і зобов'язань, потребою у фінансуванні та доступними джерелами капіталу. Ресурсний блок відображає співвідношення між сукупною потребою проектів і реально доступним обсягом трудових, матеріальних, технічних та управлінських ресурсів. Інвестиційний блок характеризує пропорції між обсягом вкладеного капіталу, стадією реалізації, створеною вартістю та швидкістю повернення інвестицій. Операційний блок охоплює співвідношення фактичної та планової інтенсивності виконання робіт, витрат і продуктивності. Часовий блок відображає синхронність фінансування, виконання робіт, продажів, розрахунків та погашення зобов'язань. Портфельний блок фіксує концентрацію ризиків і ресурсів, а також взаємний вплив одночасно реалізованих проектів.

Базовою діагностичною величиною визначено відхилення фактичного співвідношення від його допустимого рівня:

$$D_{j,t} = R_{j,t} - R_j^*$$

де $D_{j,t}$ – величина відхилення за j -м співвідношенням у період t ;

$R_{j,t}$ – його фактичне значення; R_j^* – допустиме або цільове значення.

Таблиця 1

**Система діагностичних показників латентних економічних дисбалансів
підприємства будівельного девелопменту**

Блок	Діагностичний напрям	Показник / формалізація	Діагностичний зміст
Фінансовий	Покриття потреби у фінансуванні	$K_t^{fin} = \frac{OCF_t}{F_t^{need}}$	Відповідність внутрішнього грошового потоку поточній потребі у фінансуванні
	Ліквідне покриття	$K_t^{liq} = \frac{LA_t}{CL_t}$	Співвідношення ліквідних активів і короткострокових зобов'язань
	Темповий розрив боргу і потоку	$G_t^{D-CF} = g_t^D - g_t^{CF}$	Випередження зростання боргу відносно грошового потоку
	Обслуговування капіталу	$DSCR_t = \frac{OCF_t}{DS_t}$	Достатність грошового потоку для обслуговування боргових зобов'язань
Ресурсний	Забезпеченість ресурсами	$K_{r,t}^{res} = \frac{Q_{r,t}^{avail}}{Q_{r,t}^{need}}$	Ступінь покриття сукупної потреби проєктів доступним г-м ресурсом
	Дефіцит ресурсу	$D_{r,t}^{res} = Q_{r,t}^{need} - Q_{r,t}^{avail}$	Абсолютний обсяг незабезпеченої ресурсної потреби
	Темповий розрив портфеля і бази	$G_t^{P-R} = g_t^P - g_t^R$	Невідповідність темпів розширення портфеля темпам зміни ресурсної бази
Інвестиційний	Інвестиційна забезпеченість	$K_i^{inv} = \frac{I_i^{fact}}{I_i^{plan}}$	Співвідношення фактичного і запланованого обсягу інвестування
	Узгодженість інвестицій і готовності	$G_t^{I-C} = g_t^I - g_t^C$	Розрив між темпами накопичення інвестицій і фізичної готовності об'єктів
	Комерціалізація створеної вартості	$K_t^{com} = \frac{V_t^{sale}}{V_t^{created}}$	Частка створеної вартості, трансформованої у реалізацію
	Повернення інвестицій	$ROI_i = \frac{R_i - I_i}{I_i}$	Результативність вкладеного капіталу за проєктом
Операційний	Витратне відхилення	$\Delta C_i = C_i^{fact} - C_i^{plan}$	Перевищення або економія фактичних витрат щодо плану
	Виконання робіт	$K_i^{exec} = \frac{V_i^{fact}}{V_i^{plan}}$	Відповідність фактичного обсягу робіт плановому
	Продуктивність	$P_i = \frac{V_i}{R_i}$	Обсяг результату на одиницю використаного ресурсу
	Часова результативність	$K_i^T = \frac{T_i^{plan}}{T_i^{fact}}$	Відповідність фактичної тривалості реалізації плановій
Часовий	Лag фінансового покриття	$L_j^f = t_j^{need} - t_j^{cover}$	Часова неузгодженість між виникненням потреби та формуванням джерела її покриття
	Лag виконання і надходжень	$L_i^{cf} = t_i^{cf} - t_i^{exec}$	Розрив між виконанням робіт і надходженням відповідного грошового потоку
	Лag розрахунків	$L_i^{pay} = t_i^{pay} - t_i^{obl}$	Часовий розрив між виникненням і погашенням зобов'язань
Портфельний	Концентрація капіталу	$HF = \sum_{i=1}^n s_i^2$ $s_i = \frac{F_i}{\sum_{i=1}^n F_i}$	Ступінь концентрації фінансування в окремих проєктах
	Концентрація ресурсного навантаження	$S_{i,r} = \frac{Q_{i,r}}{\sum_{i=1}^n Q_{i,r}}$	Частка i-го проєкту в сукупній потребі портфеля в г-му ресурсі
	Міжпроєктна залежність	$C_i = \sum_{j \neq i} m_{i,j}$	Інтенсивність системної пов'язаності i-го проєкту з іншими елементами портфеля
	Синхронність фаз	$K_t^{sync} = \frac{n_t^{sync}}{n_t}$	Частка проєктів, одночасно зосереджених на ресурсомістких або фінансово напружених стадіях

Примітка: t – період; i, j – проєкти; r – вид ресурсу; OCF – операційний грошовий потік; LA – ліквідні активи; CL – короткострокові зобов'язання; DS – платежі з обслуговування боргу; m_{ij} – інтенсивність міжпроєктної залежності

Джерело: сформовано авторами

Для показників, нормативне значення яких задається інтервалом, використовується відстань фактичного значення від меж допустимого коридору. Усередині встановленого діапазону відхилення приймається рівним нулю; за виходу за його межі фіксується величина перевищення верхньої або нижньої границі. Така конструкція дозволяє не отожднювати будь-яку нерівномірність параметрів із дисбалансом.

До статичного відхилення додано динамічну компоненту. Для кожного діагностичного співвідношення визначається приріст:

$$\Delta D_{j,t} = D_{j,t} - D_{j,t-1}$$

а також тривалість безперервного перебування показника поза допустимим діапазоном. У такий спосіб фіксуються три різні характеристики одного процесу: наявна величина відхилення, напрям його зміни та час накопичення.

Окремо введено показник темпового розриву між економічно пов'язаними параметрами:

$$G_{ab,t} = g_{a,t} - g_{b,t}$$

де $g_{a,t}$ та $g_{b,t}$ – темпи зміни взаємопов'язаних показників а і b. Позитивне або негативне значення $G_{ab,t}$ оцінюється відповідно до економічно допустимого напрямку їх взаємної динаміки. До переліку контрольованих темпових розривів включено різницю між темпами зростання проектного портфеля і ресурсної бази, інвестиційних витрат і готовності об'єктів, боргових зобов'язань і грошового потоку, поточної потреби у фінансуванні та ліквідного резерву.

Для відображення часової неузгодженості сформовано показник лагу:

$$L_j = t_{need,j} - t_{cover,j}$$

де $t_{need,j}$ – момент виникнення економічної потреби за відповідним напрямом; $t_{cover,j}$ – момент формування джерела її покриття. Значення та знак лагу визначають часову конфігурацію забезпечення зобов'язань за кожним проектом і портфелем у цілому.

Мультипроектну компоненту оцінювання сформовано через матрицю міжпроектних залежностей:

$$M = [m_{ij}],$$

де m_{ij} відображає інтенсивність економічної залежності і-го проекту від j-го проекту. До складу m_{ij} включаються фінансовий, ресурсний, часовий та операційний компоненти. Нульове значення відповідає відсутності суттєвої залежності, а зростання m_{ij} характеризує посилення спільного використання джерел фінансування, ресурсів або критичної залежності календарних параметрів реалізації.

На основі матриці M для кожного проекту визначається рівень його системної пов'язаності з іншими елементами портфеля:

$$C_i = \sum_{j=1, j \neq i}^n m_{ij}$$

Показник C_i використано для розмежування проектів із переважно автономним фінансово-економічним циклом і проектів, зміна параметрів яких безпосередньо впливає на значну частину портфеля.

Для оцінювання концентрації встановлено частку кожного проекту у сукупній потребі підприємства у відповідному ресурсі:

$$S_{i,k} = \frac{Q_{i,k}}{\sum_{i=1}^n Q_{i,k}},$$

де $Q_{i,k}$ – потреба і-го проекту в k-му ресурсі. Зазначений розрахунок проводиться окремо для фінансування, оборотного капіталу, матеріальних ресурсів, трудових ресурсів і виробничих потужностей. Сукупність $S_{i,k}$ формує профіль концентрації портфельного навантаження.

Процедуру ідентифікації побудовано як послідовність п'яти аналітичних операцій. На першій здійснюється виявлення виходу окремих співвідношень за межі допустимого діапазону. На другій перевіряється стійкість відхилення в часі. На третій визначається одночасність відхилень у взаємопов'язаних блоках. На четвертій встановлюється їх локалізація за рівнями «проект – портфель – підприємство». На п'ятій фіксується наявність міжпроектного поширення через матрицю залежностей.

За результатами цієї процедури виділено чотири діагностичні стани. Перший стан відповідає параметричній узгодженості, коли контрольовані співвідношення перебувають у допустимих межах. Другий характеризується локальним відхиленням, обмеженням окремим параметром або проектом без поширення на суміжні компоненти. Третій фіксується за одночасної наявності взаємопов'язаних відхилень у декількох блоках або проектах. Четвертий відповідає системному дисбалансу, коли відхилення охоплюють корпоративний рівень і пов'язані з декількома елементами портфеля.

Для кількісного узагальнення результатів сформовано частковий індекс за кожним блоком:

$$I_{k,t} = \sum_{j=1}^m w_j z_{j,t}$$

де $z_{j,t}$ – нормоване значення відповідної характеристики дисбалансу; w_j – ваговий коефіцієнт; $\sum w_j = 1$.

Нормування виконується відносно допустимих меж, що забезпечує порівнянність показників різної розмірності. Ваги можуть визначатися комбінуванням експертного та об'єктивного підходів із подальшим приведенням їх суми до одиниці.

Інтегральне оцінювання стану підприємства сформовано як агрегування часткових індексів:

$$I_{LD,t} = \sum_{k=1}^K \alpha_k I_{k,t},$$

де $I_{LD,t}$ – інтегральний рівень латентного дисбалансу; $I_{k,t}$ – значення часткового індексу відповідного блоку; α_k – вага блоку; $\sum \alpha_k = 1$. При цьому інтегральний показник не замінює часткові характеристики. У структурі результату зберігаються значення кожного блоку, локалізація відхилень і матриця міжпроектних залежностей. Підсумковий діагностичний профіль підприємства формується як сукупність $I_{LD,t}$, часткових $I_{k,t}$, проектних відхилень $D_{j,t}$, часових лагів L_j , показників концентрації $S_{i,k}$ і системної пов'язаності C_i .

Для раннього виявлення накопичуваних відхилень введено критерій латентності. Стан відноситься до латентного, якщо агреговані показники підприємства не перетнули встановлені критичні межі, але одночасно виконується щонайменше одна з умов: стійке погіршення групи структурних співвідношень; формування темпового розриву між взаємопов'язаними параметрами; збільшення негативного часового лагу; кон-

центрація навантаження на обмеженій групі проєктів; поширення первинного відхилення через міжпроєктні залежності.

Запропонований порядок оцінювання передбачає послідовне переміщення від первинних даних до діагностичного профілю без втрати інформації про джерело відхилення. Початковий масив формується за проєктами та періодами; після розрахунку локальних параметрів дані агрегуються на портфельному рівні; корпоративні показники використовуються як верхній контур контролю. У підсумку для кожного періоду фіксуються тип дисбалансу, його локалізація, інтенсивність, тривалість, концентрація та ступінь поширення. Таким чином, результатом дослідження є структурована система ідентифікації та оцінювання, в якій латентний дисбаланс описується не одним фінансовим коефіцієнтом, а сукупністю взаємопов'язаних параметрів. Її інформаційна структура охоплює рівень окремого проєкту, конфігурацію портфеля та стан підприємства й забезпечує фіксацію локальних, міжпроєктних і системних відхилень у єдиному аналітичному контурі.

Висновки. У результаті дослідження розвинуто науково-прикладний підхід до діагностування економічного стану підприємств будівельного деве-

лопменту, орієнтований на виявлення внутрішніх порушень до набуття ними ознак відкритої фінансово-економічної нестійкості. Латентний дисбаланс формалізовано як накопичуване порушення узгодженості взаємопов'язаних параметрів, яке виявляється через структурні відхилення, темпові розриви, часові лаги, концентрацію навантаження та міжпроєктні залежності. Практичне значення одержаних результатів полягає у можливості використання запропонованого підходу для ранньої діагностики структурних порушень, визначення проєктів і компонентів портфеля, що формують підвищене навантаження, та інформаційного обґрунтування рішень щодо перерозподілу ресурсів, синхронізації фінансових потоків, коригування портфеля і запобігання переходу латентних дисбалансів у системну фінансово-економічну нестійкість.

Подальші дослідження доцільно спрямувати на емпіричну апробацію сформованого інструментарію на вибірці підприємств будівельного девелопменту, кількісне обґрунтування порогових значень діагностичних індикаторів та оцінювання часових і міжпроєктних ефектів поширення дисбалансів з урахуванням масштабу, структури й стадійності девелоперських портфелів.

Бібліографічний список:

1. Дружинін М., Хоменко О., Рижакова Г. Методологічний концепт і прикладні засади адаптогенної організації будівництва з урахуванням сучасних інноваційно-інвестиційних трендів. *Управління розвитком складних систем*. 2024. № 59. С. 182–190. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.182-190>
2. Кучеренко О., Рижакова Г., Чупріна Х., Шпакова Г., Кішчак Н., Веремєєв С. Науково-прикладні компоненти формування стратегії інституційно-орієнтованої диверсифікації діяльності будівельних підприємств. *Управління розвитком складних систем*. 2021. № 47. С. 109–118. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.47.109-118>
3. Онікієнко Н., Петруха Н., Рижакова Г. Науково-прикладні компоненти полікритеріальної системи оцінки інноваційного розвитку підприємств: імперативи взаємодії інтегрованих структур. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*. 2023. № 52 (1). С. 261–273. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52\(1\).261-273](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52(1).261-273)
4. Поколенко В. О., Рижакова Г. М., Приходько Д. О. Запровадження інструментарію вибору альтернатив реалізації будівельних проєктів за функціонально-технічною надійністю організацій-виконавців. *Управління розвитком складних систем*. 2016. № 19. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2014.19.%p>
5. Рижакова Г., Ніколайко Д., Легков В., Кривуценко С. Інституційно-організаційні та економічні детермінанти формування політики інвайронментальної безпеки в будівельній галузі. *Будівельне виробництво*. 2025. № 81. С. 39–50. DOI: <https://doi.org/10.36750/2524-2555.81.39-50>
6. Хоменко О., Рижакова Г., Малихіна О., Петренко Г., Степанюк Р. Цільові пріоритети та формалізовані індикатори трансформації операційних систем стейкхолдерів будівництва. *Управління розвитком складних систем*. 2023. № 56. С. 173–180. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.56.173-180>
7. Altman E. I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*. 1968. Vol. 23, No. 4. P. 589–609. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
8. Beaver W. H. Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*. 1966. Vol. 4. P. 71–111.
9. Ohlson J. A. Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*. 1980. Vol. 18, No. 1. P. 109–131. DOI: <https://doi.org/10.2307/2490395>
10. Rungi M. Interdependencies among projects in project portfolio management: A content analysis of techniques. *PMI Research Conference: Defining the Future of Project Management*. Washington, DC, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1109/IEEM.2009.5373081>
11. Shumway T. Forecasting bankruptcy more accurately: A simple hazard model. *The Journal of Business*. 2001. Vol. 74, No. 1. P. 101–124. DOI: <https://doi.org/10.1086/209665>
12. Sychoy O., Fesun A., Ryzhakova H., Chupryna Y., Rubtsova S., Dubyna N. Investment support for digital construction in the context of Ukraine's post-war reconstruction. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*. 2025. Vol. 5, No. 64. P. 384–396. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcactp.5.64.2025.4867>
13. Trach R., Chupryna I., Tormosov R., Leshchynsky V., Trach Y., Ryzhakova G., Ratnikov D., Onofriichuk O. Decision support framework for post-war infrastructure revitalization using a hybrid fuzzy-simulation-ANN model. *Applied Sciences*. 2026. Vol. 16, No. 9. Art. 4364. DOI: <https://doi.org/10.3390/app16094364>
14. 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. Vol. 15, No. 7. Art. 5653. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15075653>

References:

1. Druzhynin M., Khomenko O., Ryzhakova G. (2024) Metodolohichniy kontsept i prykladni zasady adaptovannoi orhanizatsii budivnytstva z urakhuvanniam suchasnykh innovatsiino-investytsiinykh trendiv [Methodological concept and applied principles of adaptogenic construction organization considering modern innovation and investment trends]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system – Management of Development of Complex Systems*, no. 59, pp. 182–190. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2024.59.182-190>
2. Kucherenko O., Ryzhakova G., Chupryna Kh., Shpakova G., Kishchak N., Veremieiev S. (2021) Naukovo-prykladni komponenty formuvannya stratehii instytutsiino-oriientovanoi dyversyfikatsii diialnosti budivelnnykh pidpriemstv [Scientific and applied components of forming a strategy for institutionally oriented diversification of construction enterprises]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system – Management of Development of Complex Systems*, no. 47, pp. 109–118. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2021.47.109-118>
3. Onikiienko N., Petrukha N., Ryzhakova G. (2023) Naukovo-prykladni komponenty polikryterialnoi systemy otsinky innovatsiinoho rozvytku pidpriemstv: imperatyvy vzaiemodii intehrovanykh struktur [Scientific and applied components of a polycriteria system for assessing innovative development of enterprises: imperatives of interaction between integrated structures]. *Shliakhy pidvyshchennia efektyvnosti budivnytstva – Ways to Improve Construction Efficiency*, vol. 52 (1), pp. 261–273. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52\(1\).261-273](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2023.52(1).261-273)
4. Pokolenko V. O., Ryzhakova G. M., Prykhodko D. O. (2014) Zaprovdzhennia instrumentarii vyboru alternatyv realizatsii budivelnnykh proektiv za funktsionalno-tekhnichnoi nadiinistiu orhanizatsii-vkonavtsiv [Introduction of tools for selecting alternatives for construction project implementation based on the functional and technical reliability of executing organizations]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system – Management of Development of Complex Systems*, no. 19, pp. 108–114. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2014.19.%p>
5. Ryzhakova G., Nikolaiko D., Lechkov V., Kryvushchenko S. (2025) Instytutsiino-orhanizatsiini ta ekonomichni determinanty formuvannya polityky inavironmentalnoi bezpeky v budivelnii haluzi [Institutional, organizational and economic determinants of environmental security policy formation in the construction industry]. *Budivnele vyrobnytstvo – Construction Production*, no. 81, pp. 39–50. DOI: <https://doi.org/10.36750/2524-2555.81.39-50>
6. Khomenko O., Ryzhakova G., Malykhina O., Petrenko G., Stepaniuk R. (2023) Tsilovi priorytety ta formalizovani indykatory transformatsii operatsiinykh system steikholderiv budivnytstva [Target priorities and formalized indicators of transformation of operational systems of construction stakeholders]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system – Management of Development of Complex Systems*, no. 56, pp. 173–180. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2023.56.173-180>
7. Altman E. I. (1968) Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, vol. 23, no. 4, pp. 589–609. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
8. Beaver W. H. (1966) Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, vol. 4, pp. 71–111.
9. Ohlson J. A. (1980) Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, vol. 18, no. 1, pp. 109–131. DOI: <https://doi.org/10.2307/2490395>
10. Rungi M. (2010) Interdependencies among projects in project portfolio management: A content analysis of techniques. *PMI Research Conference: Defining the Future of Project Management*. Washington, DC: Project Management Institute. DOI: <https://doi.org/10.1109/IEEM.2009.5373081>
11. Shumway T. (2001) Forecasting bankruptcy more accurately: A simple hazard model. *The Journal of Business*, vol. 74, no. 1, pp. 101–124. DOI: <https://doi.org/10.1086/209665>
12. Sychoy O., Fesun A., Ryzhakova H., Chupryna Y., Rubtsova S., Dubyna N. (2025) Investment support for digital construction in the context of Ukraine's post-war reconstruction. *Financial and Credit Activity: Problems of Theory and Practice*, vol. 5, no. 64, pp. 384–396. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.5.64.2025.4867>
13. Trach R., Chupryna I., Tormosov R., Leshchynsky V., Trach Y., Ryzhakova G., Ratnikov D., Onofriichuk O. (2026) Decision support framework for post-war infrastructure revitalization using a hybrid fuzzy–simulation–ANN model. *Applied Sciences*, vol. 16, no. 9, art. 4364. DOI: <https://doi.org/10.3390/app16094364>
14. Trach R., Khomenko O., Trach Y., Kulikov O., Druzhynin M., Kishchak N., Ryzhakova G., Petrenko H., Prykhodko D., Obodianska O. (2023) Application of fuzzy logic and SNA tools to assessment of communication quality between construction project participants. *Sustainability*, vol. 15, no. 7, art. 5653. DOI: <https://doi.org/10.3390/su15075653>

Дата надходження статті: 26.07.2026

Дата прийняття статті до публікації: 18.09.2026

Дата публікації статті: 30.09.2026