

## Діагностика дисбалансів і резервів розвитку економічної структури будівельного підприємства

**Предметом дослідження** є діагностика економічних дисбалансів і визначення резервів розвитку економічної структури будівельного підприємства в умовах внутрішніх та зовнішніх обмежень. Дослідження фокусується на системному аналізі внутрішніх диспропорцій фінансової, виробничо-операційної, інвестиційної та кадрової підсистем підприємства, а також на аналізі впливу зовнішніх макроекономічних, політичних, інституційних, ринкових та технологічних чинників. Предметом вивчення є також математичні моделі, що дозволяють кількісно відобразити рівень внутрішньої нестабільності, оцінити асиметрію фінансово-ресурсних потоків, структуру виробничих навантажень, інвестиційних циклів та кадрових деформацій. У межах дослідження охоплено питання ідентифікації факторів, що формують дисбаланси, моделювання їхньої динаміки, а також визначення потенціалу внутрішніх і зовнішніх резервів для стабілізації та розвитку підприємства. Особливу увагу приділено розгляду адаптивних властивостей економічної системи, її здатності акумулювати внутрішні ресурси й використовувати зовнішні можливості для підвищення стійкості. Предмет включає побудову інтегральних індикаторів, системних функцій відхилення, сценарних моделей і структурних схем розвитку, що дозволяють комплексно оцінити стан підприємства та сформулювати базу для стратегічного управління.

**Метою статті** є розробка комплексного підходу до діагностики економічних дисбалансів будівельного підприємства та обґрунтування методичних засад формування резервів розвитку його економічної структури. Робота спрямована на системне виявлення факторів внутрішньої нестабільності, оцінювання інтегральних відхилень від оптимальних параметрів та моделювання ступеня впливу дисбалансів на стійкість підприємства. Другою складовою мети є визначення потенціалу внутрішніх і зовнішніх резервів розвитку в умовах різних сценаріїв зовнішніх обмежень. Стаття покликана сформувати теоретично-практичну основу для створення адаптивної моделі управління, яка дозволить будівельним підприємствам підвищити стабільність, нейтралізувати негативний вплив дестабілізуючих факторів та забезпечити стратегічний розвиток у довгостроковій перспективі.

Методологія проведення роботи ґрунтується на системному, структурно-функціональному та економіко-математичному підходах, що дозволяють комплексно оцінити внутрішні дисбаланси та резерви розвитку економічної структури будівельного підприємства. Насамперед застосовано концепцію загальної рівноваги підприємства, відповідно до якої окремі підсистеми мають функціонувати у пропорційному взаємозв'язку. Порушення рівноваги визначається шляхом аналізу асиметрії фінансових потоків, диспропорцій ресурсного забезпечення, невідповідності виробничих потужностей та інвестиційної активності.

Для ідентифікації дисбалансів використано низку математичних моделей. Серед них інтегральна функція внутрішнього дисбалансу, яка вимірює сумарне відхилення параметрів від нормативних значень; модель фінансово-ресурсної асиметрії, що визначає співвідношення між стабільністю ресурсів та варіативністю фінансових потоків; системні моделі розширеного відхилення, які інтегрують багатофакторний вплив через вагові коефіцієнти. Методологія включає також моделювання резервів розвитку на основі системно-стохастичного підходу. Вводяться показники внутрішніх та зовнішніх резервів, моделі інтегральної економічної стійкості, функції адаптивної стабільності, імовірнісні сценарії розвитку на основі структури зовнішніх шоків. Сценарне моделювання дозволяє врахувати різні варіанти розвитку ринку, коливання макроекономічних параметрів та інституційні ризики. Додатково використано методи когнітивного моделювання для побудови карт взаємодії факторів дисбалансів та резервів, що дозволяє виявити критичні вузли системи, зони синергії та потенційні загрози. Важливою частиною методології є також структуризація резервів за типами, побудова таблиць системного аналізу та використання графічних моделей (структурні схеми, когнітивні карти), що забезпечує комплексність та наочність діагностики.

**Результати роботи.** У результаті проведеного дослідження сформовано цілісну систему діагностики економічних дисбалансів будівельного підприємства, що дозволяє визначати глибину внутрішніх деформацій, виявляти їхні джерела та оцінювати вплив на загальну економічну стій-

кість. Запропоновані моделі внутрішніх відхилень дали змогу кількісно оцінити асиметрію фінансових потоків, диспропорції у виробничих процесах, інвестиційні перекося та кадрові деформації. Модель фінансово–ресурсної асиметрії дозволила визначити рівень нестабільності фінансової конфігурації підприємства та чутливість до змін зовнішніх умов.

Значущим результатом стало формування комплексної класифікації внутрішніх дисбалансів за функціональними блоками підприємства: фінансовим, виробничим, інвестиційним та кадровим. Вона надала можливість систематизувати характерні прояви диспропорцій, їхні джерела виникнення та потенційні наслідки.

У межах роботи визначено систему внутрішніх та зовнішніх резервів розвитку підприємства. Створено інтегральну модель їхньої взаємодії, яка включає оцінку внутрішнього потенціалу (фінансового, виробничого, інвестиційного, кадрового) та зовнішнього адаптаційного резерву (макроекономічного, інституційного, ринкового, технологічного). Модель дозволила оцінити стійкість підприємства у різних сценаріях зовнішніх обмежень та сформувані прогнози траєкторії розвитку.

**Висновки.** Проведене дослідження дозволило сформувані системну методику діагностики дисбалансів та визначення резервів розвитку економічної структури будівельного підприємства. Встановлено, що економічна структура будівельного підприємства є багаторівневою системою, у якій взаємодіють фінансові, виробничо–операційні, інвестиційні та кадрові підсистеми. Кожна з них здатна створювати власні дисбаланси, які у сукупності формують комплексну картину економічної нестабільності.

Важливим висновком є те, що джерела внутрішніх дисбалансів найчастіше виникають через порушення пропорцій між ресурсними потоками, нераціональне планування виробничих потужностей, затримки в інвестиційних циклах та дефіцит кваліфікованих трудових ресурсів. Запропоновані математичні моделі дозволили кількісно оцінити ступінь цих порушень та визначити ключові параметри, що потребують коригування.

Зовнішні фактори — макроекономічні коливання, зміни в державному регулюванні, енергетичні та інституційні шоки — значно підсилюють внутрішні дисбаланси. У цьому контексті вагомим значення набуває моделювання зовнішніх обмежень і можливостей, що формують адаптаційні резерви підприємства. Розроблена модель дозволила визначити внутрішні резерви (фінансові, виробничі, інвестиційні, кадрові) та зовнішні (ринкові, технологічні, інституційні), а також оцінити їхню взаємодію.

**Ключові слова:** економічні дисбаланси, резерви розвитку, будівельне підприємство, фінансово–ресурсна асиметрія, виробничі диспропорції, адаптивна стійкість, сценарне моделювання, інтегральні показники, структурна рівновага.

TARAS YAKYMCHUK

## Diagnosics of imbalances and development reserves in the economic structure of a construction enterprise

*The subject of the study is the diagnostics of economic imbalances and the identification of development reserves within the economic structure of a construction enterprise under internal and external constraints. The research focuses on a systemic analysis of internal disproportions in the financial, production–operational, investment, and personnel subsystems of the enterprise, as well as on the analysis of the influence exerted by external macroeconomic, political, institutional, market, and technological factors. The subject also includes mathematical models that make it possible to quantitatively represent the level of internal instability, assess the asymmetry of financial and resource flows, the structure of production loads, investment cycles, and personnel distortions. The study covers the identification of factors forming imbalances, modelling their dynamics, and determining the potential of internal and external reserves for stabilisation and further development of the enterprise. Particular attention is devoted to analysing the adaptive properties of the economic system—its ability to accumulate internal resources and exploit external opportunities to enhance overall stability. The subject includes the development of integral indicators, systemic deviation functions, scenario models, and structural development schemes that enable a comprehensive assessment of the enterprise's*

*condition and form a foundation for strategic management.*

**The purpose of the article** is to develop a comprehensive approach to diagnosing economic imbalances within a construction enterprise and to substantiate methodological principles for forming development reserves in its economic structure. The study aims to systematically identify factors of internal instability, evaluate integral deviations from optimal parameters, and model the degree to which imbalances affect enterprise stability. A further purpose is to determine the potential of internal and external development reserves under various scenarios of external constraints. The article is intended to form a theoretical and practical basis for creating an adaptive management model that will allow construction enterprises to improve stability, neutralize the impact of destabilizing factors, and ensure long-term strategic development.

The research methodology is based on systemic, structural–functional, and economic–mathematical approaches that enable a comprehensive assessment of internal imbalances and development reserves in the economic structure of a construction enterprise. The concept of general enterprise equilibrium is applied, according to which individual subsystems must function in proportional interrelation. Violations of equilibrium are identified through analysis of financial flow asymmetry, resource–supply disproportions, mismatched production capacities, and investment activity gaps.

To identify imbalances, several mathematical models are applied. These include the integral internal–imbalance function measuring the total deviation of parameters from normative values; the financial–resource asymmetry model, which determines the relationship between resource stability and variability of financial flows; and systemic extended–deviation models that integrate multifactor impacts via weighted coefficients. The methodology also includes modelling development reserves based on a systemic–stochastic approach. Indicators of internal and external reserves, models of integral economic stability, adaptive–stability functions, and probabilistic development scenarios based on external shocks are introduced. Scenario modelling makes it possible to account for different market developments, macroeconomic fluctuations, and institutional risks. Cognitive modelling is also used to construct maps of factor interactions, revealing critical system nodes, synergy zones, and potential threats. An important methodological component is the structuring of reserves by type, development of systemic–analysis tables, and use of graphical models (structural schemes, cognitive maps), ensuring comprehensiveness and clarity in diagnostics.

**Results of the study.** The research resulted in the formation of a comprehensive system for diagnosing economic imbalances within a construction enterprise, enabling the determination of internal distortions, identification of their sources, and assessment of their impact on overall economic stability. The proposed internal–deviation models allowed for quantitative evaluation of financial–flow asymmetry, production–process disproportions, investment imbalances, and personnel deformations. The financial–resource asymmetry model enabled an assessment of instability within the enterprise’s financial configuration and its sensitivity to external changes.

A significant result is the development of a classification of internal imbalances by functional blocks—financial, production, investment, and personnel—which made it possible to systematize the manifestations of disproportions, their origins, and their potential consequences.

The study identifies a system of internal and external development reserves. An integral model of their interaction was developed, encompassing internal potential (financial, production, investment, personnel) and external adaptive reserves (macroeconomic, institutional, market, technological). This model enabled the assessment of enterprise stability under various external–constraint scenarios and the construction of forecast development trajectories.

**Conclusions.** The study enabled the development of a systematic methodology for diagnosing imbalances and identifying development reserves within the economic structure of a construction enterprise. It was established that the economic structure of a construction enterprise constitutes a multilevel system in which financial, production–operational, investment, and personnel subsystems interact. Each of these subsystems may generate its own imbalances, which collectively form a complex landscape of economic instability.

*An important conclusion is that internal imbalances typically arise due to disproportionate resource flows, irrational production–capacity planning, delays in investment cycles, and shortages of qualified labour resources. The proposed mathematical models enabled quantitative assessment of these deviations and identification of key parameters requiring correction.*

*External factors—including macroeconomic fluctuations, changes in state regulation, energy shocks, and institutional disturbances—significantly amplify internal imbalances. In this context, modelling external constraints and opportunities becomes essential for understanding the adaptive reserves of the enterprise. The developed model enabled identification of internal reserves (financial, production, investment, personnel) and external ones (market, technological, institutional) as well as assessment of their interaction.*

**Keywords:** *economic imbalances, development reserves, construction enterprise, financial–resource asymmetry, production disproportions, adaptive stability, scenario modelling, integral indicators, structural equilibrium.*

**Постановка проблеми.** Економічна структура будівельного підприємства формується під впливом великої кількості внутрішніх і зовнішніх чинників, що обумовлює високий рівень її нестабільності. Проблема діагностики дисбалансів полягає в тому, що вони мають багатовимірний характер: виникають одночасно у фінансовій, виробничо–операційній, інвестиційній та кадровій підсистемах. Ці диспропорції порушують пропорційність функціонування підприємства, створюють асиметрії в потоках ресурсів, ускладнюють планування виробничих процесів, знижують інвестиційну активність та провокують структурні деформації персоналу. В умовах будівельної галузі дисбаланси проявляються особливо гостро, оскільки підприємства стикаються із зовнішніми шоками — політичними, макроекономічними, ринковими, технологічними та регуляторними. Проблема посилюється тим, що традиційні підходи до оцінювання стану підприємства не здатні адекватно відобразити системні відхилення від рівноваги та передбачити їх розвиток у часі. Відсутність інтегрованої діагностичної моделі ускладнює управління фінансовими потоками, модернізаційними процесами, завантаженням виробничих потужностей і кадровим потенціалом. У результаті підприємство працює в умовах підвищених ризиків, знижується ефективність використання ресурсів, погіршується стійкість до зовнішніх обмежень.

Проблема резервів розвитку полягає в необхідності визначення потенційних джерел внутрішньої адаптації та зовнішніх можливостей, які можуть компенсувати дисбаланси. За наявності зовнішніх обмежень підприємство має формувати комплексний механізм реагування, що базується на імовірнісних сценаріях, адаптивних функціях стійкості та здатності до структурної перебудови. Са-

ме тому постає потреба у системному інструментарії, який дозволяє виявити ключові дисбаланси, оцінити їхню динаміку та визначити резерви, що забезпечують стабільний розвиток підприємства.

#### **Аналіз досліджень і публікацій проблеми.**

Опрацьований матеріал демонструє, що тематика дисбалансів і резервів розвитку економічної структури підприємства активно досліджується у межах економічної теорії, системного аналізу, інноваційного менеджменту та теорії стійкості. У наукових роботах, присвячених структурній рівновазі, підкреслюється важливість гармонізації внутрішніх пропорцій між фінансовими потоками, виробничими ресурсами та інвестиційною активністю. Акцент робиться на концепції загальної рівноваги підприємства, відповідно до якої порушення будь–якої підсистеми провокує сукупні диспропорції в економічній структурі. У дослідженнях, що стосуються економічних дисбалансів, поширеним є підхід до їхнього аналізу через моделі відхилень ключових параметрів від нормативних значень. Значна увага приділяється математичним моделям, що дозволяють визначити силу та глибину дисбалансів: інтегральним функціям внутрішнього відхилення, моделям фінансово–ресурсної асиметрії та системним функціям структурної нестабільності. У публікаціях наголошується, що застосування вагових коефіцієнтів дає змогу враховувати неоднакову значущість параметрів у загальній конфігурації підприємства. Щодо зовнішніх чинників, у працях науковців підкреслюється важливість макроекономічних та політичних змін, інституційних трансформацій, динаміки ринку будівельних матеріалів, валютної волатильності, вартості енергоресурсів та регуляторних обмежень. Дослідники наголошують на тому, що зов-

нішні шоки мають стохастичну природу, а тому потребують застосування ймовірнісних моделей сценарного розвитку. У публікаціях з інноваційної економіки й стратегічного управління значущу роль відіграють підходи до оцінювання резервів розвитку підприємства. Тут підкреслюється важливість інтеграції внутрішніх ресурсів із зовнішніми можливостями. Наявність фінансових, виробничих, інвестиційних та кадрових резервів розглядається як ключова умова підвищення конкурентоспроможності. Значну увагу приділено когнітивному моделюванню, яке дає змогу будувати карти взаємодії між факторами та визначати критичні вузли впливу.

**Вклад основного матеріалу.** Моделювання економічних дисбалансів у будівельних підприємствах є складним багатоаспектним процесом, котрий поєднує елементи економіко-математичного аналізу, теорії систем, функціональної економіки та структурного управління. Сутність дисбалансів полягає у виникненні порушень гармонійних пропорцій між окремими складовими економічної системи підприємства, котрі проявляються в асиметрії фінансових потоків, неузгодженості виробничих потужностей, диспропорціях в інвестиційних пріоритетах, розриві між обсягами ресурсів і масштабами виконуваних проектів. У випадку будівельної галузі дисбаланси мають складну багатовимірну природу, оскільки виникають в результаті внутрішніх організаційних недоліків та під дією зовнішніх макроекономічних, політичних, технологічних та екологічних збурень [1].

Теоретичні основи моделювання економічних дисбалансів ґрунтуються на кількох наукових підходах. По-перше, широко застосовується концепція загальної рівноваги підприємства, в якій кожен елемент системи повинен перебувати у стані пропорційного співвідношення з іншими структурними компонентами. Порушення рівноваги формується через надмірне зростання чи скорочення однієї складової за умови відсутності синхронної адаптації інших. Різде нарощування виробничих потужностей без відповідної модернізації фінансової політики або кадрового забезпечення створює напруження, що знижує стійкість системи. По-друге, значна увага приділяється теорії структурної неузгодженості, котра розглядає підприємство як сукупність функціональних блоків із різними динамічними характеристиками. Саме відмінності в темпах розвитку

окремих підсистем призводять до утворення дисбалансів у загальній конфігурації підприємства.

Особливої уваги набуває факторна структура впливу на дисбаланси, вона виокремлює основні групи параметрів, котрі формують основу для математичного моделювання. Однією з груп є фінансові фактори, котрі охоплюють співвідношення між власними й залученими ресурсами, рівень фінансової ліквідності, структуру заборгованості, коефіцієнти обіговості активів. Фінансові перекося виникають, коли зростання обсягу зобов'язань перевищує динаміку власного капіталу, або коли відбувається концентрація короткострокових боргових зобов'язань, що створює ризики дефіциту обігових коштів. Друга група факторів — це виробничо-операційні параметри, вони охоплюють завантаженість виробничих потужностей, ефективність використання машинно-технічного парку, ритмічність виробництва, втрати від браку і нераціонального використання матеріалів. Відхилення в групі призводять до нераціональної експлуатації обладнання, простоїв, нерівномірного розподілу навантаження на трудові ресурси [2].

Третю критично важливу групу становлять інвестиційно-інноваційні фактори. Їхня роль полягає у визначенні здатності підприємства до модернізації своїх основних фондів, освоєння нових технологій, нарощування інноваційного потенціалу. Інвестиційна нерівновага виникає при домінуванні короткострокових тактичних пріоритетів над довгостроковими стратегічними орієнтирами оновлення технологічної бази. У свою чергу, недостатня інноваційна активність посилює відставання будівельного підприємства від темпів розвитку ринку і створює додаткові дисбаланси в довгостроковій перспективі.

На основі цих факторів формуються математичні моделі, котрі дозволяють кількісно оцінити рівень дисбалансів. Однією з базових моделей виступає інтегральна функція внутрішнього дисбалансу, вона визначає сумарну величину відхилень кожного параметра від його оптимального значення [4]. Формалізується вона як:

$$D_{int} = \sum_{i=1}^n \alpha_i \times |x_i - x_i^{opt}| \quad (1)$$

де:  $D_{int}$  — узагальнений показник внутрішнього дисбалансу;  $x_i$  — фактичне значення  $i$ -го параметра;  $x_i^{opt}$  — оптимальне або нормативне значення;  $\alpha_i$  — ваговий коефіцієнт значущості кожного параметра.

Додатково широко застосовується модель фінансово-ресурсної асиметрії, котра враховує

співвідношення між варіативністю фінансових потоків і середньою стабільністю ресурсної бази підприємства:

$$A_{fr} = \frac{\sigma_F}{\mu_R}, \quad (2)$$

де:  $\sigma_F$  — стандартне відхилення фінансових показників;  $\mu_R$  — середнє значення забезпечення ресурсами [5].

Ще більш глибоким є використання моделі системного розширеного відхилення, що дозволяє інтегрувати множинні фактори через вагові множники та оцінити складне віддалення від бажаної структурної рівноваги:

$$S_d = \sqrt{\sum_{k=1}^m w_k (P_k \times P_k^*)^2}, \quad (3)$$

де:  $P_k$  — фактичне значення  $k$ -го системного параметра,  $P_k^*$  — його нормативна величина;  $w_k$  — вага кожного параметра в загальній системі.

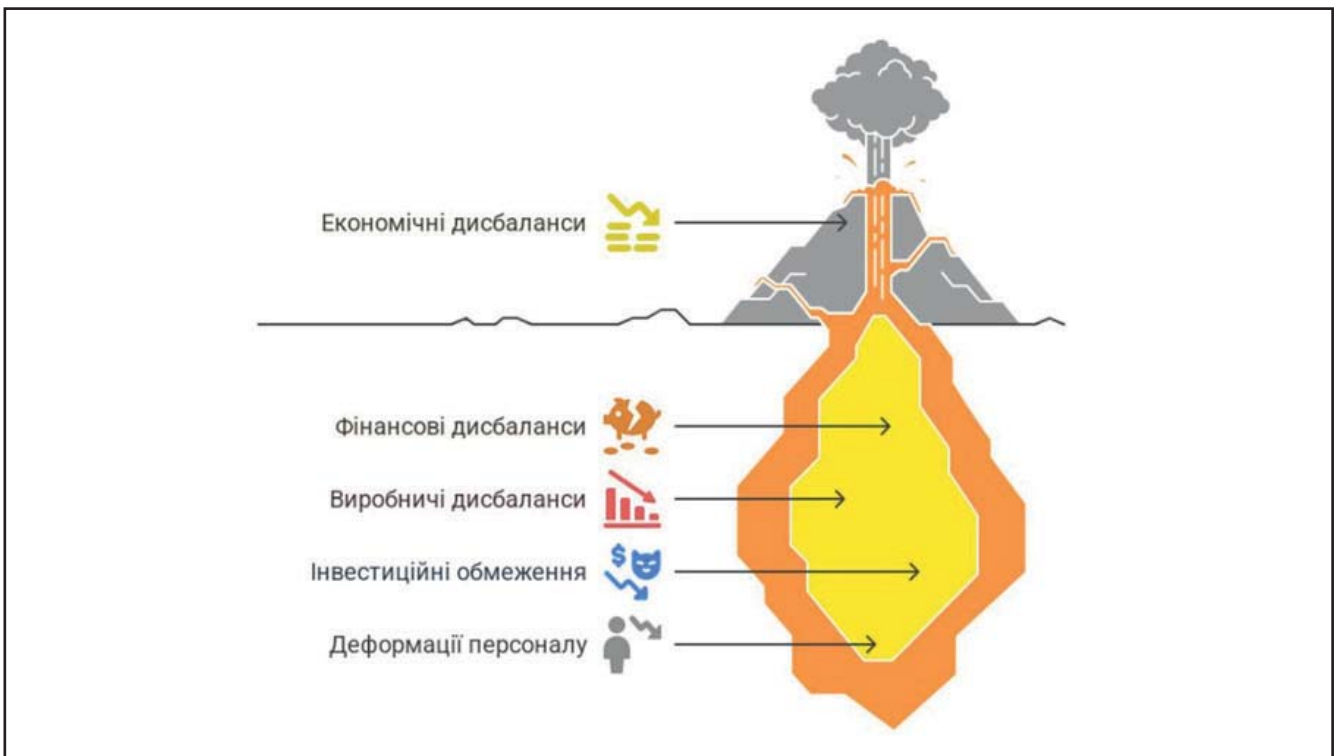
Кожна з наведених моделей дозволяє ідентифікувати наявні дисбаланси та оцінити їхню динаміку, силу впливу на загальну стійкість підприємства та потенційні зони корекції управлінських рішень. Особливої ваги набуває поєднання моделей у єдину систему комплексної діагностики, де кожен фактор оцінюється як частина інтегрованої картини економічної рівноваги підприємства. На практиці створює підґрунтя для розроб-

ки сценарних стратегій ліквідації дисбалансів, адаптації ресурсних потоків, оптимізації виробничих циклів і підвищення фінансової стабільності будівельного підприємства в умовах постійної ринкової турбулентності [6].

На нижче наведеному рисунку 1 представлено концептуальну структуру факторів внутрішніх економічних дисбалансів, котра відображає складну багаторівневу взаємодію основних підсистем будівельного підприємства.

У центрі моделі розташовано ядро економічної структури, воно формується фінансовими, виробничими, інвестиційними та кадровими параметрами. Від нього відгалужуються основні групи факторів: фінансово-ліквідні перекося, виробничо-операційні нерівноваги, інвестиційно-інноваційні обмеження та кадрово-організаційні деформації. Кожен блок містить внутрішні детермінанти, які формують природу дисбалансів, стрілки демонструють прямі та опосередковані впливи між підсистемами.

На нижче наведеному рисунку 2 зображено структурну схему інтеграції параметрів дисбалансів у загальну модель розвитку будівельного підприємства. Схема демонструє, як різнорівневі параметри — від внутрішніх локальних показників до агрегованих інтегральних індика-



**Рисунок 1. Концептуальна структура факторів внутрішніх економічних дисбалансів**

Джерело: розроблено автором на основі [7]



**Рисунок 2. Структурна схема інтеграції параметрів дисбалансів у загальну модель розвитку**  
 Джерело: розроблено автором на основі [8]

торів — поєднуються в єдину аналітичну систему. На нижніх рівнях представлено первинні показники дисбалансів у кожній підсистемі (фінансовій, виробничій, інвестиційній, кадровій), котрі через блоки нормалізації, вагової стандартизації та функціональної агрегації переходять у систему інтегрованої оцінки внутрішньої рівноваги підприємства. Завершальний рівень моделі формує єдиний узагальнений індекс системної стійкості, що слугує базою для формування стратегічних управлінських рішень щодо вирівнювання дисбалансів і оптимізації розвитку.

Моделювання резервів розвитку економічної структури будівельного підприємства в умовах зовнішніх обмежень є одним із найскладніших і водночас найбільш практично значущих аспектів сучасної аналітики господарської діяльності. Суть проблеми полягає в тому, що підприємство функціонує в динамічному та мінливому зовнішньому середовищі, де постійно змінюються макроекономічні умови, політична кон'юнктура, регуляторна політика, інституційні рамки, ринкові очікування, технологічні тенденції й навіть соціально-екологічні вимоги. Всі фактори створюють багаторівневу систему обмежень, у якій внутрішня економічна структура підприємства повинна зберігати стабільність, виявляти додат-

кові джерела розвитку, нарощуючи свій адаптаційний потенціал.

Одним із ключових методологічних підходів до моделювання резервів розвитку в таких умовах виступає системно-стохастична концепція, згідно з якою економічна структура підприємства розглядається як багатошаровий адаптивний організм, що функціонує в полі зовнішніх випадкових та системних збурень. У цій парадигмі резерви розвитку трактується як потенційна здатність економічної системи переформатовувати свої внутрішні пропорції, оперативно реагувати на зміни у зовнішньому середовищі та ефективно акумулювати додаткові економічні переваги [10].

У таблиці 1 наведено класифікацію типів внутрішніх економічних дисбалансів, що характерні для будівельного підприємства в контексті функціональної структури його діяльності. Представлена систематизація дозволяє розподілити дисбаланси за основними функціональними блоками: фінансовим, виробничим, інвестиційним та кадровим. Для кожної групи визначено характерні ознаки прояву диспропорцій, їх типові джерела виникнення та потенційні наслідки для економічної стійкості підприємства. Підхід дає змогу сформулювати більш деталізовану аналітичну картину внутрішніх деформацій економічної структури та

**Таблиця 1. Класифікація типів внутрішніх дисбалансів економічної структури підприємства за функціональними блоками**

Функціональний блок	Тип дисбалансу	Характерні прояви	Основні джерела виникнення	Потенційні наслідки для підприємства
Фінансовий блок	Фінансово-ліквідна асиметрія	Дефіцит обігових коштів, коротко-строккові зобов'язання перевищують активи	Низька платоспроможність клієнтів, затримка платежів, слабкий контроль дебіторки	Втрата фінансової стійкості, зростання боргового навантаження
Виробничий блок	Виробничо-операційна нерівновага	Нерівно-мірне завантаження потужностей, високі втрати матеріалів	Неефективне планування, збої в постачанні ресурсів, моральне старіння обладнання	Зниження продуктивності, підвищення собівартості
Інвестиційний блок	Інвестиційно-ресурсний перекид	Відставання оновлення основних фондів, недостатня модернізація	Обмежений доступ до довгострокових інвестицій, нестача внутрішніх резервів	Технологічна відсталість, зниження конкурентоспроможності
Кадровий блок	Організаційно-трудова диспропорція	Нестача кваліфікованих кадрів, нерівномірний розподіл навантаження	Міграція персоналу, слабка система підготовки, демотивація працівників	Падіння якості робіт, зростання аварійності, кадрова нестачність

Джерело: розроблено автором на основі [9]

визначити пріоритетні напрями для подальшої діагностики та коригування управлінських рішень.

Однією з важливих груп факторів у цьому контексті є трансформаційні зовнішні шоки, що провокують розбалансування ринків будівельних матеріалів, коливання валютних курсів, зміни в доступі до кредитних ресурсів, флуктуації інвестиційної активності, динаміку державного регулювання у сфері будівництва, податкових змін, екологічних обмежень, енергетичних криз.

Фактори в умовах глобальної нестабільності здатні або блокувати реалізацію стратегічних програм розвитку, або — при наявності належної адаптаційної конфігурації — відкривати нові вікна можливостей для інноваційного зростання та структурних перебудов.

Особливої ваги в моделюванні набуває поняття зовнішніх обмежень як нелінійних параметрів, що змінюють форму функціональних залежностей між внутрішніми показниками діяльності підприємства. Один і той самий обсяг внутрішнього інвестиційного потенціалу за різних зовнішніх ставок рефінансування може дати абсолютно різні результати капіталовкладень. Моделі резервів розвитку повинні враховувати сценарні конфігурації зовнішньої кон'юнктури в яких внутрішня економічна структура працює як адаптивна система прийняття рішень [11].

З урахуванням зазначеного формуються інтегровані математичні моделі резервів розвитку,

які акумулюють взаємодію двох груп параметрів: внутрішніх резервів IR (Internal Reserves) та зовнішніх резервів ER (External Reserves), що включають фактори адаптаційної готовності підприємства до зовнішніх викликів [12]. Узагальнена формалізація інтегрованої економічної стійкості може бути представлена наступною моделлю:

$$ES = \frac{\sum_{i=1}^n k_i \times (IR_i \times ER_i)}{\sum_{i=1}^n k_i}, \quad (4)$$

де:  $ES$  — інтегральний показник економічної стійкості;  $IR_i$  — внутрішній резерв за  $i$ -тим напрямом діяльності;  $ER_i$  — величина адаптаційного зовнішнього резерву для  $i$ -тої компоненти;  $k_i$  — ваговий коефіцієнт стратегічної значущості кожного напрямку.

Додатково для опису ймовірнісної природи реалізації зовнішніх резервів широко застосовується модель імовірнісного сценарного розвитку, що враховує випадковий характер зовнішніх впливів і дозволяє оцінити вірогідність досягнення цільових параметрів за різних сценаріїв розвитку подій:

$$P(S) = \sum_{j=1}^m p_j^{x_j} (1-p_j)^{1-x_j}, \quad (5)$$

де:  $P(S)$  — ймовірність реалізації сценарію  $S$ ;  $p_j$  — ймовірність виникнення події  $j$ ;  $x_j$  — наявність або відсутність події у сценарії [12].

Для відображення динаміки накопичення резервів у часі вводиться функція адаптивної стабільності:

$$AS(t) = AS(t-1) + \Delta IR_t + \Delta ER_t, \quad (6)$$

де:  $AS(t)$  — адаптивна стійкість системи на момент часу  $t$ ;  $\Delta IR(t)$  — приріст внутрішніх резервів за період;  $\Delta ER(t)$  — приріст зовнішніх резервів у поточному періоді.

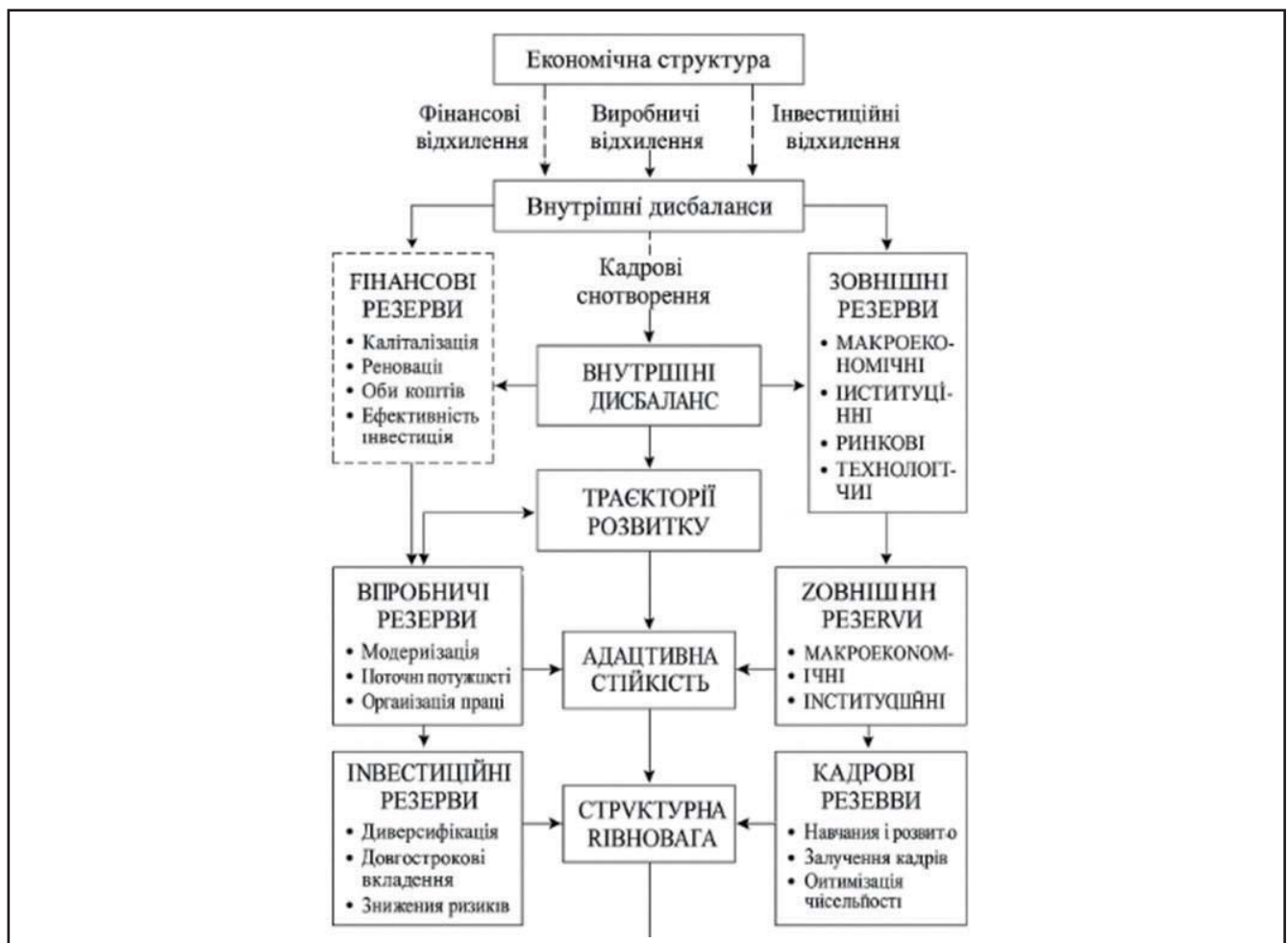
У практичній площині моделі дозволяють здійснювати статичну оцінку наявних резервів та формувати прогнози їхнього динамічного нарощування залежно від зміни зовнішніх детермінантів. Через таку динамічну адаптивність економічна структура будівельного підприємства отримує можливість акумулювати стійкість у режимі постійної корекції управлінських пріоритетів та структурних пропорцій.

Особливої уваги в цьому контексті набуває когнітивна інтеграція внутрішніх і зовнішніх факторів у загальні моделі стратегічної стійкості. Вона дозволяє побачити складну мережу взаємозв'язків між різними зонами резервів, ви-

значити критичні вузли системи, ідентифікувати ефект синергії або конфліктних точок накопичення ризиків. У результаті формується багатовимірна карта можливостей підприємства, котра дозволяє керівникам гнучко переналаштовувати систему внутрішнього розвитку відповідно до змін зовнішньої ситуації [13].

Моделювання резервів розвитку в умовах зовнішніх обмежень перетворюється з класичного облікового аналізу на багатовимірну систему управління майбутніми адаптаційними траєкторіями будівельного підприємства. Підхід дозволяє зберігати стабільність у кризових умовах, перетворювати зовнішні загрози на додаткові джерела розвитку за умови ефективного стратегічного планування і гнучкої реструктуризації економічної архітектури підприємства.

На нижче наведеному рисунку 3 представлено структурну модель інтеграції внутрішніх та зовнішніх резервів розвитку економічної структури



**Рисунок 3. Структурна модель інтеграції внутрішніх та зовнішніх резервів розвитку економічної структури будівельного підприємства**

Джерело: розроблено автором на основі [14]

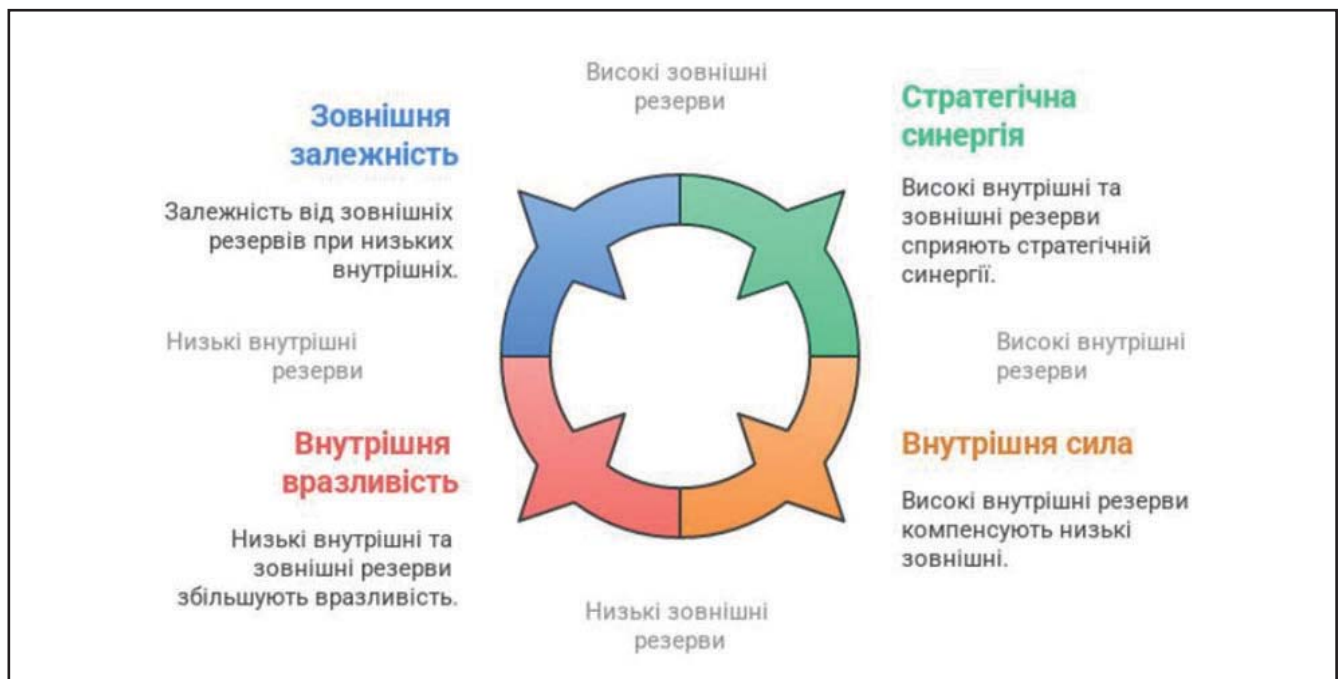
будівельного підприємства. Візуалізація демонструє взаємопов'язану архітектуру економічної системи, де внутрішні резерви поділяються на фінансові, виробничі, інвестиційні та кадрові підсистеми, а зовнішні — на макроекономічні, інституційні, ринкові та технологічні детермінанти. Стрілки показують механізми взаємодії між внутрішніми та зовнішніми блоками, зокрема, як зовнішні шоки активізують або блокують мобілізацію внутрішніх резервів. Центральним елементом моделі виступає інтеграційний вузол оцінки сукупної економічної стійкості, що акумулює інформацію з усіх блоків та формує основу для стратегічних управлінських рішень.

На нижче наведеному рисунку 4 подано сценарну когнітивну карту динаміки резервів економічної стійкості підприємства, котра демонструє розвиток внутрішніх і зовнішніх резервів у часовій динаміці з урахуванням імовірнісних змін зовнішнього середовища. В моделі враховано гнучкість адаптаційних можливостей підприємства при різних сценаріях розвитку подій: позитивному, нейтральному та кризовому. Відображено зони синергії, де одночасне зміцнення декількох видів резервів посилює загальну стійкість системи та зони ризиків, де конфлікт між зовнішніми обмеженнями та внутрішніми ресурсними диспропорціями призводить до зниження адаптивного потенціалу. Когнітивна карта доз-

воляє візуально моделювати прогностичні траєкторії розвитку підприємства під впливом складної системи зовнішніх та внутрішніх змінних.

У таблиці 2 представлено оцінку системних резервів розвитку економічної структури будівельного підприємства з урахуванням сценарних обмежень зовнішнього середовища. Для кожної групи резервів наведено потенціал їхнього нагромадження, визначено ключові зовнішні фактори, що впливають на можливість їх реалізації, сформульовано оцінку імовірнісних ризиків, котрі супроводжують процес активізації кожної групи резервів. Таблиця дозволяє наочно відобразити, які внутрішні ресурси залишаються гнучкими та мобілізованими в різних варіантах макроекономічної і ринкової кон'юнктури та де існують потенційні вузькі місця розвитку.

Економічна структура підприємства в будівельній галузі виступає складною багаторівневою системою, де внутрішні та зовнішні параметри знаходяться у постійній взаємодії, формуючи динамічний стан рівноваги або, навпаки, зумовлюючи формування стійких дисбалансів. Особливістю функціонування будівельних підприємств є те, що дисбаланси мають мультифакторний характер і виникають у різних площинах — фінансовій, виробничо-операційній, інвестиційно-технологічній та кадровій, що ускладнює процес їх ідентифікації та коригування. Необхідною пе-



**Рисунок 4. Сценарна когнітивна карта динаміки резервів економічної стійкості підприємства**

Джерело: розроблено автором на основі [15]

**Таблиця 2. Оцінка системних резервів розвитку економічної структури з урахуванням сценарних обмежень**

Група резервів розвитку	Потенціал нарощення	Ключові зовнішні фактори обмежень	Імовірнісні ризики при реалізації	Стратегічний ефект для підприємства
Фінансові резерви	Високий при доступі до капіталу	Коливання ставок кредитування, доступність інвестицій, державне стимулювання	Нестабільність фінансових ринків, зростання вартості позикових коштів	Зниження боргового навантаження, стабілізація обігових коштів
Виробничо-операційні резерви	Середній при модернізації	Вартість енерго-ресурсів, доступ до сучасного обладнання, логістичні збої	Різке подорожчання енергоносіїв, перебої в поставках, збої в логістиці	Підвищення ефективності використання ресурсів, зниження собівартості
Інвестиційно-інноваційні резерви	Залежний від ринку технологій	Технологічні трансформації, державна підтримка інновацій, швидкість НДДКР	Техно-логічна відсталість, недостатній трансфер технологій, низький рівень НДДКР	Підвищення конкуренто-спроможності, освоєння нових ринків
Кадрово-організаційні резерви	Обмежений демографічними факторами	Освітня політика, міграція кадрів, зміна ринку праці	Дефіцит кваліфікованих спеціалістів, старіння робочої сили, висока плинність	Нарощення управлінської та інженерної компетенції, стабілізація персоналу
Інституційно-регуляторні резерви	Залежний від державної політики	Податкове середовище, антикорупційні ініціативи, якість законодавства	Часті зміни нормативної бази, адміністративні бар'єри	Зниження транзакційних витрат, спрощення доступу до ринків

*Джерело: розроблено автором на основі [16]*

редумовою ефективного управління розвитком підприємства є розробка багатовимірних діагностичних моделей, котрі виявляють наявні диспропорції та прогнозувати можливі сценарії їх загострення чи стабілізації.

Поглиблений аналіз внутрішніх дисбалансів показав, що джерела економічних деформацій найчастіше формуються через асиметрію фінансових потоків, невідповідність завантаженості виробничих потужностей, недостатню синхронізацію ресурсних потоків та незбалансованість інвестиційної активності. Формалізовані математичні моделі дозволили кількісно окреслити рівень внутрішньої нестабільності шляхом використання інтегральних функцій відхилення ключових параметрів від їх оптимальних значень. Особливого значення набув підхід до моделювання фінансово-ресурсної асиметрії, котрий дає змогу точно оцінити глибину внутрішньої нестабільності фінансової конфігурації підприємства у прив'язці до динаміки ресурсного забезпечення [17].

Зовнішні фактори розвитку будівельного підприємства охоплюють широкий спектр дестабілізуючих детермінант, котрі в умовах сучасної глобальної економіки набувають дедалі більшої складності. Зовнішні шоки у вигляді макроеконо-

мічних коливань, нестабільності фінансових ринків, коливань державного регулювання, валютної волатильності, зміни вартості енергоресурсів, посилення екологічних та соціальних вимог створюють додатковий тиск на внутрішню економічну конфігурацію підприємства. Проведений аналіз сформує інтегровані моделі адаптаційного потенціалу, котрі відображають гнучкість підприємства до нейтралізації зовнішніх викликів через мобілізацію внутрішніх структурних ресурсів. Запропоновані математичні формалізації адаптаційного резерву та трансформаційної напруги оцінює обсяги незадіяних можливостей підприємства щодо стабілізації своєї економічної структури за різних сценарних умов.

Особливого значення набули питання виявлення і формалізації резервів розвитку економічної структури. Резерви були диференційовані за внутрішніми та зовнішніми джерелами походження, що дозволило розглядати економічну структуру підприємства як відкриту систему, котра здатна акумулювати внутрішні потенціали розвитку та адаптуватися до використання зовнішніх сприятливих умов. Моделі функціонального потенціалу зростання, синергетичного ефекту резервів та ресурсної ефективності дали змогу створити ана-

літичну базу для оцінки можливостей зростання підприємства в межах доступних ресурсних і управлінських меж. Водночас системно-стохастичні підходи у вигляді імовірнісних моделей сценарного розвитку, функцій адаптивної стабільності та інтегральних функцій стійкості забезпечують побудову прогнозних моделей розвитку, котрі враховують позитивні та кризові сценарії функціонування підприємства в умовах невизначеності.

Ефективна діагностика дисбалансів і управління резервами розвитку економічної структури будівельного підприємства можлива лише за умови комплексного застосування багаторівневих моделей, котрі поєднують у собі детерміновані аналітичні залежності та стохастичні адаптивні сценарії. Синхронізація аналітики внутрішніх і зовнішніх детермінант дозволяє сформуванню ефективної економічної конфігурації підприємства, здатної стабільно функціонувати в умовах сучасних економічних турбуленцій, нарощувати внутрішню стійкість та формувати довгострокові траєкторії сталого розвитку в будівельній сфері [18].

### Висновок

Проведене дослідження дозволило сформуванню глибоке, системно вивірене уявлення про природу економічних дисбалансів та потенціал резервів розвитку економічної структури будівельного підприємства. Дослідження показало, що економічна структура функціонує як комплексна динамічна система, у якій внутрішні та зовнішні чинники взаємодіють у багатовимірному просторі, формуючи як джерела нестабільності, так і можливості для адаптивного зростання.

Внутрішні дисбаланси — фінансові, виробничо-операційні, інвестиційні та кадрові — виявилися ключовими зонами, що визначають загальну напруженість економічної конфігурації підприємства. Їхнє виникнення пов'язане з порушенням пропорцій між потоками ресурсів, дискоординацією планування, нераціональним використанням виробничих потужностей та низьким рівнем модернізації технологічної бази. Математичні моделі, включені в дослідження, продемонстрували здатність кількісно оцінити ступінь внутрішньої нестабільності, визначити найвразливіші компоненти економічної структури та точково окреслити напрями корекційних управлінських рішень.

Зовнішні фактори — макроекономічні, інституційні, ринкові, технологічні — значно підсилюють

внутрішні диспропорції та формують додаткову турбулентність середовища. Їхній стохастичний характер зумовлює необхідність застосування сценарних моделей, які дають змогу оцінювати ймовірність реалізації різних варіантів розвитку подій, прораховувати ризики та оцінювати межі стійкості підприємства.

Окремою важливою складовою дослідження стало визначення резервів розвитку. Внутрішні резерви — фінансові, виробничі, інвестиційні, кадрові — забезпечують можливість підвищення ефективності функціонування підприємства через оптимізацію процесів, модернізацію ресурсної бази та удосконалення управлінських підходів. Зовнішні резерви — ринкові, технологічні, інституційні — створюють потенціал для розширення діяльності підприємства, підвищення його адаптивності та формування стратегічної переваги.

### Список використаних джерел:

1. Ціноутворення на ринку цінних паперів: електрон. ресурс. — Режим доступу: <https://buklib.net/books/25102/>.
2. Фінансове право: навч. посіб. / за заг. ред. Л. К. Воронової. — Київ : КНТ, 2013. — 243 с. — Режим доступу: [https://fpk.in.ua/images/biblioteka/3fmb\\_finan/3703\\_IR.pdf](https://fpk.in.ua/images/biblioteka/3fmb_finan/3703_IR.pdf).
3. Інноваційна економіка. — 2013. — № 9(47). — Режим доступу: [http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Innovastijna-ekonomika/IE-9\(47\)-2013/InnEco\\_9-47-2013.pdf](http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Innovastijna-ekonomika/IE-9(47)-2013/InnEco_9-47-2013.pdf).
4. Кузнецов, Ю. В. Інноваційна модернізація економіки України: монографія / Ю. В. Кузнецов. — Київ : ІВЕ, 2024. — 198 с. — Режим доступу: <https://surli.cc/zfeoim>
5. Fedulova, L. Innovation policy of Ukraine: challenges and priorities. — Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/197265734.pdf>.
6. Чуприна Ю.А. Стратегії реконфігурації бізнес-процесів будівельних підприємств / Х.М. Чуприна, М.В. Бородавко, Д.О. Гавріков // Управління розвитком складних систем. — 2020. — № 41. — С. 169 — 174.
7. Державне управління соціальним розвитком в Україні: дисбаланси та інституційні зміни. — Київ : НІСД, 2013. — Режим доступу: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2013-12/dusbalans.pdf>.
8. Пашков, М. Секторальна інтеграція України до ЄС: передумови, перспективи, виклики / М. Пашков, В. Сіденко, К. Маркевич, П. Стецюк. — Київ : Центр Разумкова, 2021. — 95 с. — Режим доступу: <https://>

razumkov.org.ua/uploads/article/2021\_sektor\_eu\_ukr.pdf.

9. Небава, М. Г. Менеджмент організацій та адміністрування: навч. посіб. / М. Г. Небава. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – Режим доступу: [https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmib/1nebava\\_menedzhment\\_organizacij\\_administuvannya\\_ch1/index\\_3.htm](https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmib/1nebava_menedzhment_organizacij_administuvannya_ch1/index_3.htm).

10. Information security and data mining in civil and industrial applications: зб. матеріалів міжнар. наук.–практ. конф. – Львів : ЛДУ БЖД, 2018. – 312 с. – Режим доступу: [https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/4985/1/isdmci\\_2018.pdf](https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/4985/1/isdmci_2018.pdf).

11. Дадашова, І. Е. Формування та розвиток інтеграційних процесів в агропромисловому комплексі України: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.03 / І. Е. Дадашова. – Київ : КНЕУ, 2017. – 229 с. – Режим доступу: [https://kneu.edu.ua/userfiles/d-26.006.04/2017/dis\\_Dadashova.pdf](https://kneu.edu.ua/userfiles/d-26.006.04/2017/dis_Dadashova.pdf).

12. Хоменко, О., Петренко, Г., Рижаківа, Г., Петруха, Н., Чуприна, Ю., Малихіна, О., & Кушнір, О. (2022). Сучасні інструменти та програмні продукти smart адміністрування будівельними організаціями в умовах трансформації операційних систем менеджменту. Управління розвитком складних систем, (52), 113–125

13. Стратегія підприємства: електрон. ресурс / eVNUiR. – Режим доступу: [https://eaf.nmu.org.ua/pro\\_kaf/Статті/Монограф%20Теор\\_я%20%20та%20методол%20формув%20\\_ннов\\_нвест%20стратег.%202019%20.pdf](https://eaf.nmu.org.ua/pro_kaf/Статті/Монограф%20Теор_я%20%20та%20методол%20формув%20_ннов_нвест%20стратег.%202019%20.pdf).

14. Kizim, A., & Vasylieva, T. Conceptual foundations of economic security management in the context of sustainable development. – 2018. – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/153582256.pdf>.

15. Аналітичне дослідження розвитку ІТ-галузі в Україні. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – Режим доступу: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/c8b6b673-3d65-42d7-af79-3f2e82af47cb/content>.

16. Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 роки: нормативно-правовий акт. – Режим доступу: <https://me.gov.ua/download/22e86f94-a9dd-421e-adcb-e38748a4b7cb/file.pdf>.

17. Теорія та методологія формування інноваційно-інвестиційної стратегії підприємства: монографія. – Дніпро : НГУ, 2019. – 256 с. – Режим доступу: [https://eaf.nmu.org.ua/pro\\_kaf/Статті/Монограф%20Теор\\_я%20%20та%20методол%20формув%20\\_ннов\\_нвест%20стратег.%202019%20.pdf](https://eaf.nmu.org.ua/pro_kaf/Статті/Монограф%20Теор_я%20%20та%20методол%20формув%20_ннов_нвест%20стратег.%202019%20.pdf).

18. Шморгун, Л. Г., Стриженюк, Н. А. Підвищення ефективності управління ресурсним потенціалом ор-

ганізації: наук. праця. – Київ : НАКККиМ, 2020. – Режим доступу: <https://surl.li/qbitto>

#### References:

1. Tsinoutvorennya na rynku tsinnykh paperiv: elektron. resurs. – Rezhym dostupu: <https://buklib.net/books/25102/>.

2. Finansove pravo: navch. posib. / za zah. red. L. K. Voronovoyi. – Kyiv : KNT, 2013. – 243 s. – Rezhym dostupu: [https://fpk.in.ua/images/biblioteka/3fmb\\_finan/3703\\_IR.pdf](https://fpk.in.ua/images/biblioteka/3fmb_finan/3703_IR.pdf).

3. Innovatsiyna ekonomika. – 2013. – № 9(47). – Rezhym dostupu: [http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Innovatsiyna-ekonomika/IE-9\(47\)-2013/InnEco\\_9-47-2013.pdf](http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Innovatsiyna-ekonomika/IE-9(47)-2013/InnEco_9-47-2013.pdf).

4. Kuznetsov, Yu. V. Innovatsiyna modernizatsiya ekonomiky Ukrainy: monohrafiya / Yu. V. Kuznetsov. – Kyiv : IVE, 2024. – 198 s. – Rezhym dostupu: <https://surl.li/cc/zfeoim>

5. Fedulova, L. Innovation policy of Ukraine: challenges and priorities. – Rezhym dostupu: <https://core.ac.uk/download/pdf/197265734.pdf>.

6. Chupryna Yu.A. Stratehiyi rekonfiguratsiyi biznesprotsesiv budivel'nykh pidpryemstv / Kh.M. Chupryna, M.V. Borodavko, D.O. Havrikov // Upravlinnya rozvytkom skladnykh system. – 2020. – № 41. – S. 169 – 174.

7. Derzhavne upravlinnya sotsial'nym rozvytkom v Ukraini: dysbalansy ta instytutysni zminy. – Kyiv : NISD, 2013. – Rezhym dostupu: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2013-12/dusbalans.pdf>.

8. Pashkov, M. Sektoral'na intehratsiya Ukrainy do YeS: peredumovy, perspektyvy, vyklyky / M. Pashkov, V. Sidenko, K. Markevych, P. Stetsyuk. – Kyiv : Tsentr Razumkova, 2021. – 95 s. – Rezhym dostupu: [https://razumkov.org.ua/uploads/article/2021\\_sektor\\_eu\\_ukr.pdf](https://razumkov.org.ua/uploads/article/2021_sektor_eu_ukr.pdf).

9. Nebava, M. H. Menedzhment orhanizatsiy ta administruvannya: navch. posib. / M. H. Nebava. – Vinnytsya : VNTU, 2022. – Rezhym dostupu: [https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmib/1nebava\\_menedzhment\\_organizacij\\_administuvannya\\_ch1/index\\_3.htm](https://web.posibnyky.vntu.edu.ua/fmib/1nebava_menedzhment_organizacij_administuvannya_ch1/index_3.htm).

10. Information security and data mining in civil and industrial applications: zb. materialiv mizhnar. nauk.–prakt. konf. – L'viv : LDU BZhd, 2018. – 312 s. – Rezhym dostupu: [https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/4985/1/isdmci\\_2018.pdf](https://sci.ldubgd.edu.ua/bitstream/123456789/4985/1/isdmci_2018.pdf).

11. Dadashova, I. E. Formuvannya ta rozvytok intehratsiynykh protsesiv v ahropromyslovomu kompleksi Ukrainy: dys. ... kand. ekon. nauk: 08.00.03 / I. E. Dadashova. – Kyiv : KNEU, 2017.

– 229 s. – Rezhym dostupu: [https://kneu.edu.ua/userfiles/d-26.006.04/2017/dis\\_Dadashova.pdf](https://kneu.edu.ua/userfiles/d-26.006.04/2017/dis_Dadashova.pdf).

12. Khomenko, O., Petrenko, H., Ryzhakova, H., Petrukha, N., Chupryna, Yu., Malykhina, O., & Kushnir, O. (2022). Suchasni instrumenty ta prohramni produkty smard administruvannya budivel'nymy orhanizatsiyamy v umovakh transformatsiyi operatsiynykh system menedzhmentu. *Upravlinnya rozvytkom skladnykh system*, (52), 113–125

13. Stratehiya pidpryyemstva: elektron. resurs / eVNUIR. – Rezhym dostupu: [https://eaf.nmu.org.ua/ua/pro\\_kaf/Statti/Monohraf%20Teor\\_ya%20%20ta%20metodol%20formuv%20\\_nnov-\\_nvest%20strateh.%202019%20.pdf](https://eaf.nmu.org.ua/ua/pro_kaf/Statti/Monohraf%20Teor_ya%20%20ta%20metodol%20formuv%20_nnov-_nvest%20strateh.%202019%20.pdf).

14. Kizim, A., & Vasylieva, T. Conceptual foundations of economic security management in the context of sustainable development. – 2018. – Rezhym dostupu: <https://core.ac.uk/download/pdf/153582256.pdf>.

15. Analychne doslidzhennya rozvytku IT-haluzi v Ukraini. – Kyiv : KPI im. Ihorya Sikors'koho, 2021. – Rezhym dostupu: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/c8b6b673-3d65-42d7-af79-3f2e82af47cb/content>.

16. Kontsepsiya rozvytku tsyfrovoyi ekonomiky ta suspil'stva Ukrainy na 2018–2020 roky: normativno-pravovyy akt. – Rezhym dostupu: <https://me.gov.ua/download/22e86f94-a9dd-421e-adcb-e38748a4b7cb/file.pdf>.

17. Teoriya ta metodolohiya formuvannya innovatsiyno-investytsiynoyi stratehiyi pidpryyemstva: monohrafiya. – Dnipro : NHU, 2019. – 256 s. – Rezhym dostupu: [https://eaf.nmu.org.ua/ua/pro\\_kaf/Statti/Monohraf%20Teor\\_ya%20%20ta%20metodol%20formuv%20\\_nnov-\\_nvest%20strateh.%202019%20.pdf](https://eaf.nmu.org.ua/ua/pro_kaf/Statti/Monohraf%20Teor_ya%20%20ta%20metodol%20formuv%20_nnov-_nvest%20strateh.%202019%20.pdf).

18. Shmorhun, L. H., Stryzhenyuk, N. A. Pidvyshchennya efektyvnosti upravlinnya resursnym potentsialom orhanizatsiyi: nauk. pratsya. – Kyiv : NAKKKiM, 2020. – Rezhym dostupu: <https://surl.li/qbitto>

#### **Дані про автора**

**Якимчук Тарас Володимирович,**

аспірант Київського національного університету будівництва і архітектури

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-2443-2393>

e-mail: Zamora.hmuruy@gmail.com

#### **Data about the author**

**Taras Yakymchuk,**

PhD Student at Kyiv National University of Construction and Architecture

e-mail: Zamora.hmuruy@gmail.com

*Надходження статті до редакції 11.12.2025*

*Прийнято до друку 18.12.2025*

*Опубліковано 30.12.2025*