

Олена В. Новак*

ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК БУДІВЕЛЬНИХ КОМПАНІЙ В УМОВАХ ГОСТРИХ КРИЗ: ГЛОБАЛЬНИЙ ДОСВІД ТА ВЕКТОРИ ПОВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ

У статті досліджується проблематика впливу раптових деструктивних екзогенних шоків на механізми функціонування корпоративного сектору, зокрема в інвестиційно-будівельній галузі. Автором визначено феномен гострої кризи як специфічної екзогенної події, що характеризується максимальною інтенсивністю, абсолютною непрогнозованістю, жорстким дефіцитом часу на розробку управлінської реакції та генерує безпрецедентні ризики катастрофічних фінансових і репутаційних збитків. Доведено, що традиційний антикризовий інструментарій та лінійні методи управління вичерпали свою ефективність в умовах глобальної макроекономічної турбулентності. Водночас встановлено, що сучасна економічна наука страждає на надмірну фрагментарність в оцінці критеріїв стійкості бізнесу, часто не враховуючи синергетичного ефекту інновацій. На основі системного аналізу світового досвіду провідних глобальних компаній та передових наукових досліджень визначено основні фактори життєздатності суб'єктів інвестиційно-будівельного бізнесу в умовах екстремальних зовнішніх впливів. До базових чинників забезпечення стабільності віднесено: трансформційне децентралізоване управління, високу фінансову ліквідність та гнучкість, глибоку цифровізацію будівництва (включно з впровадженням BIM-технологій), застосування передових екосистем та інноваційних матеріалів, адаптивну логістику будівництва, а також стратегічну диверсифікацію портфеля замовлень. Аргументовано методологічну потребу в зміщенні дослідницького фокусу на міжгалузевий синтез, де економічна наука, архітектурно-будівельний інжиніринг та цифрові інновації розглядаються як єдина система. Окреслено, що ефективна повоєнна відбудова та швидке економічне відновлення інфраструктури неможливі без масштабної індустріалізації будівництва, впровадження принципів сталого розвитку, енергоефективності та стратегічного орієнтування на «розумні міста». Отримані результати створюють науково-практичне підґрунтя для формування сучасних стратегій антикризового менеджменту, в яких економічна стійкість та перманентні інновації є визначальними факторами для посилення конкурентних позицій національної будівельної галузі у процесі масштабної повоєнної відбудови.

Ключові слова: інноваційні технології; інноваційний розвиток; будівельна галузь; повоєнна відбудова; економічне відновлення; BIM-технології; сталий розвиток; енергоефективність; реконструкція інфраструктури; ресурсозбереження; управління проектами; інноваційні підходи до реконструкції.

Табл. 2. Літ. 8.

DOI: 10.32752/1993-6788-2026-1-295-403-410

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4652-047X>

Olena Novak

INNOVATIVE DEVELOPMENT OF CONSTRUCTION COMPANIES IN CONDITIONS OF ACUTE CRISIS: GLOBAL EXPERIENCE AND VECTORS OF POST-WAR RECONSTRUCTION

This article investigates the problem of the impact of sudden destructive exogenous shocks on the functioning mechanisms of the corporate sector, particularly within the investment and construction industry. The phenomenon of an acute crisis is defined by the author as a specific exoge-

* State University of Trade and Economics. Ukraine.

nous event characterized by maximum intensity, absolute unpredictability, a severe lack of time for developing a managerial response, and generating unprecedented risks of catastrophic financial and reputational losses. It is proven that traditional anti-crisis tools and linear management methods have exhausted their effectiveness in conditions of global macroeconomic turbulence. At the same time, it has been established that modern economic science suffers from excessive fragmentation in assessing the criteria of business resilience, often failing to account for the synergistic effect of innovations. Based on a systemic analysis of the global experience of leading international companies and advanced scientific research, the main factors of viability for investment and construction business entities under extreme external impacts have been identified. The fundamental factors ensuring stability include: transformational decentralized management, high financial liquidity and flexibility, profound digitalization of construction (including the implementation of BIM technologies), the application of advanced ecosystems and innovative materials, adaptive construction logistics, and strategic diversification of the order portfolio. The study argues for a methodological shift in research focus toward an interdisciplinary synthesis, where economic science, architectural and construction engineering, and digital innovations are considered as a unified system. It is outlined that effective post-war reconstruction and rapid economic recovery of infrastructure are impossible without the large-scale industrialization of construction, the implementation of sustainable development principles, energy efficiency, and a strategic focus on smart cities. The obtained results provide a scientific and practical basis for forming modern crisis management strategies, in which economic stability and continuous innovation serve as crucial factors in strengthening the competitive positions of the national construction industry during the process of large-scale post-war reconstruction.

Keywords: innovative technologies; innovative development; construction industry; post-war reconstruction; economic recovery; BIM technologies; sustainable development; energy efficiency; infrastructure reconstruction; resource conservation; project management; innovative approaches to reconstruction.

Peer-reviewed, approved and placed: 13.01.2026

Постановка проблеми. Сьогодні світова економіка працює в умовах значної турбулентності. Великий бізнес повинен вміти швидко реагувати на раптові удари — від збоїв у світовій логістиці до військових конфліктів [1]. Для будівельної галузі, яка потребує великих капіталовкладень і тривалого часу на реалізацію проєктів, такі виклики означають зупинку робіт та загрозу банкрутства. Тому економічна стійкість компаній має базуватися на їхній здатності бути адаптивними ще до настання кризи.

Для українського будівництва ця проблема стоїть особливо гостро. Війна змусила бізнес адаптуватися до двох різних станів: довготривалого процесу роботи в умовах ризиків та реакції на гострі шоки (такі як повномасштабне вторгнення у 2022 році або раптові руйнування енергосистеми). Здатність витримати цей удар і швидко перебудувати свою роботу є критично важливою. Адже саме на будівельний бізнес лягає основна відповідальність за майбутнє економічне відновлення та такий масштабний процес, як повоєнна відбудова [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Слід зазначити, що дослідженням впливу раптових деструктивних екзогенних шоків на механізми функціонування корпоративного сектору приділяють значну увагу закордонні і вітчизняні науковці. Аналіз сучасних публікацій дозволяє виокремити ключові напрями, за якими досліджується ця проблематика. Зокрема, закордонними дослідниками обґрунтовано, що висока фінансова мобільність

та застосування Agile-практик є базовими інструментами виживання будівельних організацій в умовах раптової втрати ліквідності. Так, Z. Chen та співавтори детально моделюють стійкість ланцюгів постачання під впливом криз, доводячи критичну необхідність гнучкого управління матеріалами [1]. Інші фахівці, зокрема M. Basheer [3], пропонують механізми децентралізації баз даних на основі блокчейну для диверсифікації логістики та запобігання зупинці об'єктів.

Сучасні автори переконливо доводять, що глибока цифровізація будівництва та BIM-технології виступають безальтернативними інструментами для швидкої оцінки руйнувань, безпомилкового проектування відбудови [4, 5].

Окремий, напрям формують праці українських вчених, які досліджують дану проблематику в фокусі викликів воєнного стану. Зокрема, глибоко аналізується економічна стійкість будівельних підприємств в умовах воєнних шоків [6, 7]. Українські дослідники акцентують увагу на тому, що інноваційні технології та інноваційні матеріали в будівництві виступають не просто інструментом оптимізації витрат, а базовим механізмом виживання вітчизняних компаній під час гострих криз [6, 7, 8]. Крім того, сьогодні активно формується вітчизняна методологія розробки інноваційних підходів до реконструкції інфраструктури, яка адаптована до умов абсолютної невизначеності та дефіциту ресурсів [7, 8].

Попри значний науковий інтерес до цієї теми, на практиці інструменти антикризового управління в будівництві застосовуються фрагментарно. Серед науковців досі немає єдиної думки щодо того, які саме фактори забезпечують інноваційний розвиток компаній у моменти найгостріших шоків. Крім того, бракує комплексних моделей, які б органічно поєднували технологічні рішення з фінансово-організаційними механізмами в єдину систему антикризового реагування.

Метою статті є визначення та систематизація впливових факторів, що допомагають будівельним компаніям зберігати економічну стійкість та продовжувати інноваційний розвиток під час раптових та гострих кризових ситуацій.

Основні результати дослідження. Побудова ефективної моделі виживання компаній неможлива без розуміння природи «гострої кризи». Її можна охарактеризувати як миттєвий та руйнівний удар, який вимагає від керівництва негайних дій, попри критичну нестачу часу та достовірних даних [2, 6]. Незважаючи на швидкоплинність такої екстремальної фази, саме перші оперативні кроки топ-менеджменту стають визначальними для збереження активів бізнесу та того, наскільки якісною буде майбутня реконструкція інфраструктури.

Для інвестиційно-будівельного комплексу, що відзначається високою капіталомісткістю та тривалим операційним циклом, такий шок означає екстрене заморожування будівельних майданчиків, розрив логістичних ланцюгів та стрімке знецінення обсягів незавершеного будівництва. Від здатності акумулювати ресурси в момент кризи залежить не лише виживання корпоративної структури, але й те, наскільки якісною та високотехнологічною буде майбутня реконструкція інфраструктури.

Грунтуючись на методології системного аналізу та детально вивчаючи передовий світовий досвід подолання макроекономічних криз, ми систематизували та виділили головні концептуальні ознаки гострих криз, адаптовані безпосередньо до особливостей будівельної галузі (таблиця 1).

Таблиця 1. Характеристика гострих кризових явищ в інвестиційно-будівельному комплексі, розроблено автором на основі систематизації світового досвіду

Характеристика кризового явища	Специфіка прояву в діяльності будівельних компаній	Приклади
Екзогенна раптовість та ефект шоку	Миттєва дестабілізація операційної діяльності; екстрене заморожування будівельних майданчиків без можливості здійснення превентивної технологічної консервації об'єктів	Раптові військові ескалації або масштабні землетруси (наприклад, у Туреччині 2023 р.), що призводять до миттєвого руйнування будівельної інфраструктури та паралічу галузі.
Екстремальна інтенсивність ескалації	Каскадне руйнування логістичних ланцюгів; стрімке знецінення капіталізованих активів та обсягів незавершеного будівництва; масовий відтік субпідрядних організацій.	Раптова ескалація повномасштабних військових конфліктів. Стрімке розгортання гіперінфляційних криз та девальвація національних валют (наприклад, будівельна криза в Туреччині 2021–2023 рр.), за кілька місяців відбулось експоненційне зростання собівартості матеріалів, зупинки фінансування інфраструктурних мегапроектів та каскадного банкрутства тисяч субпідрядників.
Абсолютна макроекономічна та ринкова невизначеність	Девальвація проектно-кошторисної документації; хаотична волатильність цін на будматеріали; неможливість застосування класичних економетричних методів прогнозування ризиків.	Енергетичні шоки, що зумовляють непередбачувані стрибки собівартості енергоємного виробництва базових будівельних матеріалів (цементу, металопрокату, тощо).
Жорсткий управлінський цейтнот	Критична необхідність екстреного перегляду інвестиційних смарт-контрактів; вимушене переформатування стратегій управління проектами в умовах дефіциту часу на верифікацію даних.	Гостра потреба в терміновій евакуації високотехнологічного обладнання та ключового інженерного персоналу з локацій техногенних катастроф чи зон конфліктів.
Ризик критичної втрати ліквідності та дефолту	Виникнення фатальних касових розривів; екстрене згорання траншів (коли системні інвестиції в будівництво блокуються донорами); загроза перехресного банкрутства партнерів.	Світова фінансова криза 2008 року, колапс глобальних девелоперів (наприклад, криза Evergrande Group), що згенерували ефект доміно на міжнародному ринку нерухомості.

Практичний досвід та аналіз світової економіки доводять, що корпоративні структури, наділені потужним внутрішнім потенціалом економічної стійкості. Вони здатні не лише ефективно абсорбувати перший, найбільш деструктивний удар екзогенного шоку та зберегти критично важливі активи, але й конвертувати саму кризову ситуацію у потужний каталізатор для власної масштабної трансформації. Для таких компаній фаза турбулентності стає точкою, з якої починається інноваційний розвиток, оптимізація бізнес-процесів та перехід на якісно нові, більш конкурентні операційні моделі.

Грунтуючись на аналізі діяльності провідних глобальних гравців інвестиційно-будівельного ринку, нами було ідентифіковано та систематизовано фактори, що формують основу корпоративної життєздатності. Спираючись на результати дослідження, ми доводимо, що справжня економічна стійкість будівельного бізнесу генерується виключно завдяки синергії трьох ключових складових: адаптивного фінансового забезпечення, глибокої технологічної інноваційності та гнучкого багаторівневого управління. Комплексну систематизацію цих базових факторів, розуміння яких є критично необхідним для успішної реалізації стратегій повоєнної відбудови, наведено у таблиці 2.

Слід зазначити, що у сучасній науці поки що бракує масштабних емпіричних досліджень на основі Big Data, які б математично довели ефективність кожного з цих факторів в екстремальних умовах, що значно ускладнює створення універсальних інструкцій та алгоритмів для бізнесу.

Варто наголосити, що визначені вище фактори корпоративної стійкості є базовим інструментарієм для збереження їх життєздатності. Однак кінцевою метою застосування виокремлених на основі світової практики інструментів в умовах безпрецедентних руйнувань є масштабна повоєнна відбудова та комплексне економічне відновлення держави [8].

Спираючись на глобальний досвід подолання наслідків руйнівних конфліктів та катастроф, сучасна економічна наука відкидає концепцію простого відтворення зруйнованого за старими технологіями. Світовий стандарт сьогодні базується на парадигмі «Build Back Better» (відбудувати краще, ніж було), що вимагає впровадження інноваційних підходів до реконструкції.

Відповідно, на основі синтезу передового світового досвіду діяльності глобальних будівельних компаній, нами наведено стратегічні напрями повоєнної відбудови для вітчизняного інвестиційно-будівельного комплексу:

1. Технологічна трансформація. Масштабна реконструкція інфраструктури вимагає відмови від застарілих «мокрих» процесів на будмайданчику. Головним трендом стає глибока індустріалізація будівництва (префабрикація, модульне зведення), яка дозволяє перенести до 80% робочих процесів у контрольовані заводські умови. Це гарантує значне прискорення зведення об'єктів та мінімізацію залежності від погодних і логістичних факторів.

2. Комплексний цифровий моніторинг проектів. Глобальні донори вимагають абсолютної прозорості використання капіталу. Тому цифровізація будівництва та наскрізні BIM-технології стають не просто інструментом проектування, а обов'язковою умовою для залучення фінансування.

Таблиця 2. Фактори економічної стійкості будівельних корпорацій в умовах екзогенних шоків, розроблено автором

Фактор економічної стійкості	Зміст та механізм реалізації в будівництві	Прикладні інструменти та світова практика
Адаптивне управління проектами та децентралізація ієрархії	Трансформація жорстких ієрархічних структур у децентралізовані моделі. Делегування повноважень локальним проект-менеджерам для мінімізації управлінського лагу та оперативного ухвалення рішень в умовах турбулентності.	Впровадження методологій гнучкого управління; екстрене переформатування графіків виконання робіт без тривалих бюрократичних погоджень.
Висока фінансова ліквідність та гнучкість капіталу	Створення стратегічних резервних фондів для нівелювання касових розривів. Здатність до миттєвого перерозподілу інвестиційних потоків без залучення високомаржинального позикового капіталу.	Створення корпоративних пулів ліквідності; оперативна реструктуризація боргових зобов'язань; залучення цільових грантових трансів, у разі, коли традиційні інвестиції в будівництво блокуються ринком [3, 7].
Технологічна адаптивність та інноваційний розвиток	Форсування імплементації передових інженерних рішень для радикального скорочення циклу зведення об'єктів. Індустріалізація будівництва.	Застосування технологій модульного зведення об'єктів у критично стислі терміни; промисловий 3D-друк бетоном [6].
Багаторівнева диверсифікація та логістика будівництва	Формування поліцентричної системи постачання з метою уникнення залежності від монопольних контрагентів. Створення регіональних хабів для гарантування безперебійного доступу до критичної номенклатури.	Укладання смарт-контрактів на базі блокчейн-архітектури для прозорості та захищеної логістики; локалізація виробництва, що випускає інноваційні матеріали [2, 7, 8].
Цифровізація будівництва та інформаційне моделювання	Створення єдиного цифрового середовища для управління життєвим циклом об'єкта. Прогнозування ризиків за допомогою алгоритмів штучного інтелекту.	Інтеграція BIM-технологій (у форматах 5D/6D моделювання) та «цифрових двійників» для оцінки масштабів руйнувань та проектування відбудови [4, 5, 6, 7].
Еко-орієнтована стратегія	Інтеграція принципів екологічного, соціального та корпоративного управління. Забезпечення максимальної інфраструктурної автономності об'єктів через енергоефективність та жорстке ресурсозбереження.	Впровадження стандартів зеленого будівництва (сертифікація LEED, BREEAM); органічне включення нових будівельних об'єктів у загальний план відбудови за принципом розумного міста; сталий розвиток як інструмент залучення «зелених» міжнародних фондів [4, 8].

Вони забезпечують контроль за кожним етапом життєвого циклу об'єкта та унеможливають корупційні ризики.

3. Еко-інтеграція та енергозбереження. Будь-які нові інвестиції в будівництво у сучасному світі нерозривно пов'язані з Європейським зеленим курсом (European Green Deal). Відбудова має базуватися на принципах, де сталий розвиток, енергоефективність та циркулярна економіка є базовими стандартами. Широке застосування концепції зеленого будівництва, ресурсозбереження та використання матеріалів з низьким вуглецевим слідом дозволять створити енергонезалежну інфраструктуру, стійку до майбутніх енергетичних шоків.

4. Формування адаптивних міських екосистем. Стратегія просторового відновлення і післявоєнної відбудови має базуватися на повній інтеграції відбудованих об'єктів у високотехнологічне середовище, що формує «розумні міста». Практична реалізація цього напрямку неможлива без відмови від застарілих централізованих систем життєзабезпечення на користь автономних мереж, а також без створення розумних транспортних вузлів та інфраструктури подвійного призначення, де цивільні об'єкти несуть інтегровану безпекову функцію.

Таким чином, глобальний досвід доводить, що справжня економічна стійкість будівельної компанії сьогодні вимірюється не лише її здатністю пережити гостру кризу, а й рівнем її технологічної та організаційної готовності стати повноцінним учасником реалізації цих чотирьох стратегічних векторів повоєнної відбудови.

Висновки. Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що в умовах високої нестабільності та впливу воєнних шоків функціонування будівельних підприємств зазнає системної трансформації. Гостра криза формує середовище з високим рівнем невизначеності, порушенням логістичних ланцюгів та суттєвим дефіцитом часу ухвалення рішень, що знижує ефективність традиційних лінійних методів управління. Доведено, що здатність компанії мінімізувати вплив кризового удару та уникнути неплатоспроможності об'єктивно залежить від наявності внутрішнього запасу міцності, сформованого до настання гострої фази.

Систематизація глобального досвіду дозволила ідентифікувати базові фактори економічної стійкості будівельних корпорацій. Для вітчизняного інвестиційно-будівельного комплексу збереження корпоративної стійкості є необхідною передумовою для виконання стратегічного завдання — масштабної повоєнної відбудови за принципами «Build Back Better». На протипагу лінійному відтворенню зруйнованих об'єктів, визначено чотири ключові вектори такого відновлення: технологічна трансформація (перенесення виробничих процесів у заводські умови), цифровий моніторинг проєктів, еко-інтеграція (відповідність Європейському зеленому курсу та ресурсозбереження) і формування адаптивних міських екосистем (розбудова розумних міст з інфраструктурою подвійного призначення).

Отже, конкурентоспроможність будівельної компанії на сучасному етапі визначається її технологічною та організаційною готовністю стати повноцінним учасником реалізації зазначених напрямів відбудови.

Перспективним вектором майбутніх досліджень, на наш погляд, є розробка комплексних економетричних моделей з використанням масивів Big Data. Такий підхід забезпечить кількісну оцінку дієвості виокремлених антикризових механізмів та сприятиме формуванню науково вивіренних стратегій управління ризиками для вітчизняних будівельних компаній.

1. Chen, Z., Hammad, A. W. A., & Alyami, M. (2024). Building construction supply chain resilience under supply and demand uncertainties. *Automation in Construction*, 158, 105190. URL: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.105190>
2. Галунка, О. Д. (2024). Стратегічні орієнтири та пріоритети інноваційного розвитку будівельного підприємства в умовах повоєнного відновлення. *Просторовий розвиток*, (9), 304–316. URL: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.9.304-316>
3. Basheer, M., Elghaish, F., Brooks, T., & Park, C. (2023). Blockchain-based decentralised material management system for construction projects. *Journal of Building Engineering*, 82, 108263. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.108263>
4. Brozovsky, J., Labonnote, N., & Vigren, O. (2024). Digital technologies in architecture, engineering, and construction. *Automation in Construction*, 158, 105212. URL: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.105212>
5. Jiang, S., Wang, M., & Zhao, G. (2023). Modeling of 3D geometry uncertainty in Scan-to-BIM automatic indoor reconstruction. *Automation in Construction*, 154, 105002. URL: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.105002>
6. Гудима, Л. О. (2024). BIM-технології в будівництві: сучасні виклики для України. *Бізнес Інформ*, (2), 97-104. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-2-97-104>
7. Петренко О. М. Цифровізація будівництва: впровадження BIM-технологій як фактор підвищення інвестиційної привабливості. *Актуальні проблеми економіки*. 2024. № 2(272). С. 56–64.
8. Прокопенко, Н., & Циба, О. (2025). Адаптація зарубіжного досвіду управління інноваційним розвитком вітчизняних будівельних підприємств. *Київський економічний науковий журнал*, (9), 230-238. URL: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-31>

-
1. Chen, Z., Hammad, A. W. A., & Alyami, M. (2024). Building construction supply chain resilience under supply and demand uncertainties. *Automation in Construction*, 158, 105190.
 2. Halunka, O. D. (2024). Stratehichni oriientyry ta priorytety innovatsiinoho rozvytku budivelnoho pidpriemstva v umovakh poviennoho vidnovlennia. *Prostorovy rozvytok*, (9), 304–316. URL: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2024.9.304-316>
 3. Basheer, M., Elghaish, F., Brooks, T., & Park, C. (2023). Blockchain-based decentralised material management system for construction projects. *Journal of Building Engineering*, 82, 108263. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.108263>.
 4. Brozovsky, J., Labonnote, N., & Vigren, O. (2024). Digital technologies in architecture, engineering, and construction. *Automation in Construction*, 158, 105212. URL: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.105212>.
 5. Jiang, S., Wang, M., & Zhao, G. (2023). Modeling of 3D geometry uncertainty in Scan-to-BIM automatic indoor reconstruction. *Automation in Construction*, 154, 105002. URL: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2023.105002>.
 6. Hudyma, L. O. (2024). BIM-tekhnologii v budivnytstvi: suchasni vyklyky dlia Ukrainy. *Biznes Inform*, (2), 97-104. URL: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2024-2-97-104>.
 7. Petrenko O. M. Tsyfrovizatsiia budivnytstva: vprovadzheniia BIM-tekhnologii yak faktor pidvyshchenniia investytsiinoy pryvablyvosti. *Aktualni problemy ekonomiky*. 2024. № 2(272). S. 56–64.
 8. Prokopenko, N., & Tsyba, O. (2025). Adaptatsiia zarubizhnoho dosvidu upravlinnia innovatsiinym rozvytkom vitchyznianskykh budivelnnykh pidpriemstv. *Kyivskyi ekonomichnyi naukovyi zhurnal*, (9), 230-238. URL: <https://doi.org/10.32782/2786-765X/2025-9-31>.