

Швець Т. В.

кандидат економічних наук, доцент,
Поліський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5911-7057>

Булуй О. Г.

кандидат економічних наук, доцент,
Поліський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3368-4835>

Плотнікова М. Ф.

кандидат економічних наук, доцент,
Поліський національний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2852-3009>

СТРАТЕГІЧНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЄКТАМИ У БУДІВНИЦТВІ

Досліджено теоретико-методологічні та практичні аспекти формування стратегічних підходів в управлінні інноваційними проєктами будівельних підприємств. Обґрунтовано необхідність переходу будівельної галузі на інноваційну модель розвитку задля підвищення її конкурентоспроможності. Виділено ключові стратегічні підходи: ресурсно-компетентнісний, процесно-орієнтований (із застосуванням BIM-технологій та Lean-менеджменту) та еколого-економічний (ESG-критерії). Розроблено концептуальну модель їх інтеграції в єдину систему стратегічного управління інноваційно-інвестиційною діяльністю будівельного підприємства. Доведено, що ефективна реалізація інноваційних будівельних проєктів вимагає синергії технологічних інновацій та сучасних управлінських парадигм.

Ключові слова: інноваційний проєкт, конкурентоспроможність, будівельне підприємство, інноваційно-інвестиційна діяльність, стратегічне управління.

Tatyana Shvets, Oleksiy Buluy, Mariia Plotnikova
Polissia National University

STRATEGIC APPROACHES TO THE MANAGEMENT OF INNOVATIVE PROJECTS IN CONSTRUCTION

The article explores the theoretical, methodological, and practical aspects of forming strategic approaches to managing innovative projects at construction enterprises. The domestic construction sector faces unprecedented challenges in the context of large-scale post-war reconstruction. It is proven that in conditions of financial and labour resource deficits, transitioning to an innovation-investment management model is the only way to ensure the survival and competitiveness of domestic enterprises. Numerical data regarding the economic efficiency of innovative management technologies are analyzed and systematized. In 2025, the Ukrainian construction sector became a driver of economic recovery: growth in construction volumes, large-scale government compensation and mortgage schemes, as well as support from international partners, have ensured that pre-war figures have been exceeded and are laying the foundations for the sustainable development of the housing and infrastructure sectors. Stagnation in labour productivity within the global construction industry (1 per cent per annum) and colossal losses during the implementation phase necessitate a strategic shift from extensive working methods to intensive, innovative management tools. Strategic management of innovative projects in the construction sector must be systematic in nature and based on a combination of resource- and competence-based, process-oriented and eco-economic approaches. The competitiveness of a modern construction enterprise is directly proportional to its ability to incorporate digital tools (BIM) and lean production methodologies into its project management framework. Prospects for further scientific research lie in the development of economic and mathematical models for assessing the risks of innovation and investment projects in the context of the large-scale post-war reconstruction of Ukraine's infrastructure through public-private partnerships. Global experience demonstrates that the 'Lean-BIM' strategic model is the only viable option, capable of reducing the cost of an innovative project by 10–25 per cent and accelerating its implementation by up to 30 per cent. For the global market, this means sustained competitive leadership, whilst for Ukraine it serves as a mechanism for the rational utilisation of funds from donors and investors in a context of shortages of finance and human capital.

Keywords: strategic management, innovative project, competitiveness, construction enterprise, innovation and investment activity.

Постановка проблеми та її актуальність. Традиційно будівництво вважається однією з найконсервативних сфер економіки, проте глобалізаційні процеси, діджиталізація та необхідність масштабної повоєнної відбудови інфраструктури диктують нові правила забезпечення довгострокової конкурентоспроможності будівельних підприємств на основі активізації їх інноваційно-інвестиційної діяльності. Сучасний етап розвитку національної економіки обтяжений безпрецедентними викликами та вимагає кардинального перегляду парадигми функціонування будівельної галузі. Для України глобальні виклики мультиплікуються наслідками повномасштабної війни. Загальний обсяг капіталовкладень в реструктуризацію та відновлення потенціалу економіки перевищує показники будь-яких аналогічних програм повоєнного розвитку в Європі. Управління інноваційними проектами у будівництві стикається з високим рівнем невизначеності, капіталомісткістю та тривалим інвестиційним циклом. Процес відновлення вимагає переходу від застарілих екстенсивних методів до новітніх стратегічних підходів, що дозволить максимізувати ефективність використання обмежених інвестиційних ресурсів, що є важливим науково-практичним завданням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічне підґрунтя стратегічного управління інноваційною діяльністю та проєктний менеджмент закладено у працях провідних вітчизняних та зарубіжних учених, зокрема таких як І. Бланк, В. Гесць, С. Ілляшенко, Г. Марковіч, Й. Шумпетер. Специфіку управління проєктами в будівельному секторі досліджували А. Тугай, О. Сорокіна, Фундаментальні засади стратегічного управління інноваційними проєктами закладено у працях таких зарубіжних науковців як Б. Флів'єр, Л. Коскела, Ч. Істман. Серед українських вчених внесок у дослідження інвестиційно-інноваційної діяльності будівельних підприємств зробили П. Бельський, В. Гойко, А. Тугай, С. Ілляшенко та ін., фокусуючись на синтезі цифрових та управлінських інновацій у будівництві.

Глобальний дискурс визначає, що відкриті інновації та ефективна робота R&D відділів є ключовими детермінантами підвищення інноваційної результативності підприємств [16]. У площині практичної імплементації вчені доводять ефективність інтеграції машинного навчання, інформаційного моделювання будівель та стратегічного менеджменту для усунення недоліків у плануванні, проєктуванні, бюджетуванні та гарантуванні безпеки будівельних проєктів [6]. Наразі у науковій літературі домінує парадигма інтеграції «Lean-BIM», яка визнана найдієвішим підходом для забезпечення сталого розвитку та підвищення продуктивності інфраструк-

турних проєктів. Попри доведену ефективність BIM та Lean-практик у світі, вітчизняні будівельні підприємства демонструють низький рівень їх впровадження в стратегічне управління. Саме тому механізми інтеграції глобальних управлінських інновацій у практику вітчизняних будівельних компаній, адаптація світового досвіду до особливих умов економіки України (дефіциту кваліфікованих кадрів через мобілізаційні процеси, високого рівня ризиків та жорстких вимог міжнародних донорів до прозорості інвестицій) та макроекономічної нестабільності залишаються відкритими та фрагментарними [7–15; 17]. Динаміка макроекономічного середовища вимагає оновлення інструментарію реалізації високоризикових інновацій на будівельних підприємствах, що лежить у площині синтезу стратегічного та проєктного управління. Перспективними векторами на всіх етапах життєвого циклу будівельних проєктів є розробка адаптивних моделей управління з урахуванням новітніх технологій (BIM, 3D-друк, «зелене» будівництво).

Метою дослідження стало теоретичне обґрунтування стратегічних підходів до управління проєктами на будівельних підприємствах задля підвищення ефективності їх інноваційно-інвестиційної діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. Будівельний сектор традиційно характеризується значною капіталомісткістю та високим рівнем ризиків, що, втім, поєднується з низьким рівнем рентабельності. Його продукція складає близько 13% світового ВВП. За даними Глобального інституту McKinsey у XXI ст. щорічне зростання продуктивності в будівництві склало лише 1%, порівняно з 2,8% у світовій економіці та 3,6% у промисловому виробництві [4]. Водночас близько 20% великих будівельних проєктів у світі перевищують запланований бюджет, 80% – завершуються із запізненням, а через низьку продуктивність та неефективне управління до 44% з них завершуються зі збитками [2–5]. Для порівняння, будівельний сектор України продукує 3,1% ВВП, налічує 50 тисяч будівельних підприємств. Тут зайнято близько 350 тисяч фахівців, виконується робіт на 0,3 трильйони гривень, вводиться в експлуатацію 10 млн м² житлового та 6 млн м² нежитлового фонду, залучається близько 65% приватних та 35% державних інвестицій (табл. 1).

За даними Держкомстату України частка нового будівництва у 2025 р. складала 40%, реконструкції – 33,2%, ремонту – 26,8% [11, 20–21]. Галузь демонструє впевнену позитивну динаміку вже третій рік поспіль (з урахуванням оновлених статистичних даних): у 2023 р. зростання склало 31,8%, у 2024 р. – 17,8%, у 2025 р. – 11,3% до попереднього року. У структурі нових дозволів 96–97% площі при-

Таблиця 1

Динаміка основних показників розвитку будівельного сектору

Показник	2023 р.	2024 р.	2025 р.
Обсяг будівельних робіт, млрд грн	174,7	220,0	258,3
Темпи зростання, %	31,8	17,8	11,3
Житлове будівництво, млрд грн	30,4	34,0	34,5
Нежитлове будівництво, млрд грн	68,6	72,0	86,1
Інженерні споруди, млрд грн	75,7	114,0	137,5

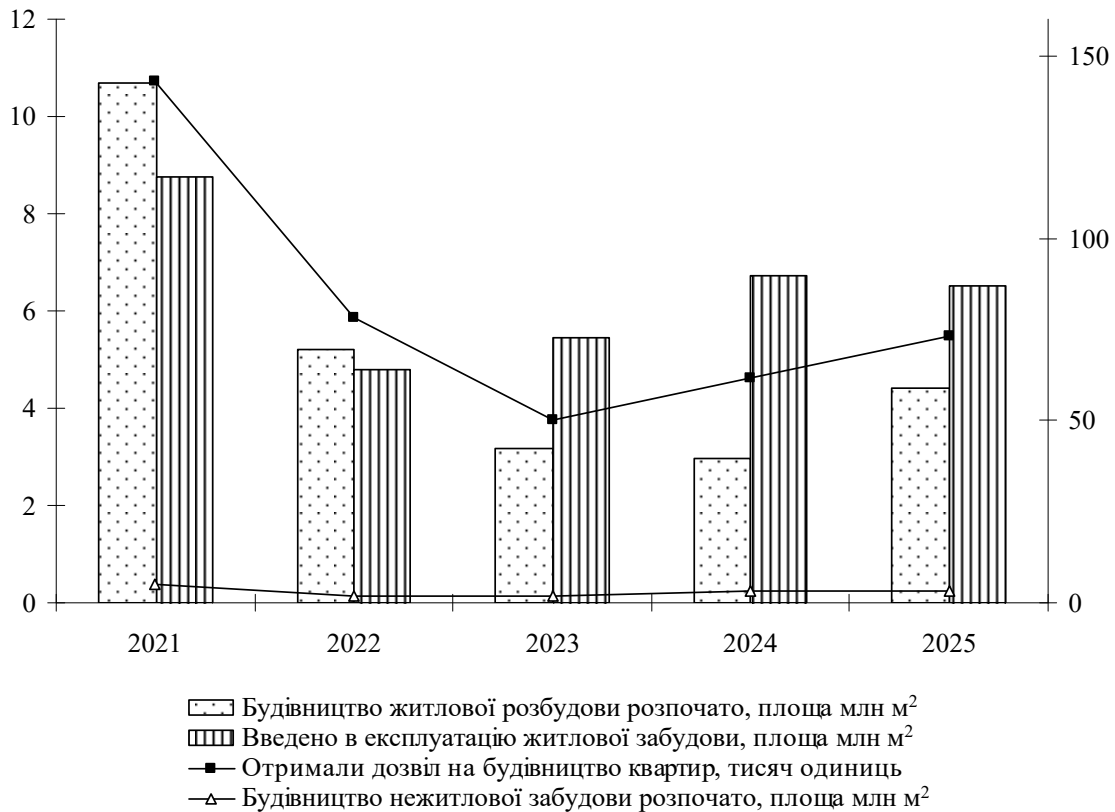
Джерело: сформовано на основі [11; 20–21]

падає на багатоквартирні будинки. Водночас зростало одноквартирне (приватне) будівництво: 138 тис. м² нових дозволів у 2024 р. проти 64 тис. м² у 2023 р. Обсяг збудованого житла в секторі приватних будинків склав 3,6 млн м² у 2024 р. Серед введених в експлуатацію нежитлових об'єктів у 2025 р. зросла частка виробничих будівель, складів (+23%) та торговельних площ (+32%), тоді як будівництво готелів скоротилося (рис. 1).

У 2020–2021 рр. має місце стрімкий розвиток будівельної галузі (понад 25%) завдяки інвестиціям та цифровим технологіям (табл. 2).

У 2022 р. спостерігалася різке падіння через воєнні дії та економічну нестабільність. Період 2023–2025 рр. характеризувався поступовим відновленням, особливо у нежитловому та інженерному будівництві. За результатами 2025 р. будівельна га-

лузь України досягла показника понад 258 млрд грн, що свідчить про приріст на 11,3% попри загальне уповільнення темпів розвитку. Досягнуті результати сприяли поступовому відновленню галузі (виробництво здійснюється на рівні приблизно 40–50 % від довоєнних обсягів. У 2025 р. порівняно із 2020 р. позитивна динаміка спостерігалася в усіх сегментах: нежитлове будівництво зросло на 67,4%, житлове будівництво – на 18,9%, інженерні споруди – на 13,2%. Структура виконаних робіт була наступна: нове будівництво – 40% від загального обсягу, реконструкція – 33,2%, ремонтні роботи – 26,8%. Індекс будівельної продукції у січні-травні 2026 р. становив 93,5%. У період 2022–2025 рр. нове житлове будівництво скоротилося до 3,0–5,2 млн м² на рік, а введення в експлуатацію трималося переважно на завершених добудов (5,0–6,7 млн м²). Тобто реаль-

**Рис. 1. Динаміка будівництва в Україні у 2021–2025 рр.**

Джерело: сформовано за даними ресурсу PRO InfoBuid та Держкомстату України

Таблиця 2

Обсяги виробленої будівельної продукції, млрд грн

Рік	Загалом	Житлові будівлі	Нежитлові будівлі	Інженерні споруди
2020	202,1	29,1	51,5	121,5
2021	258,1	39,1	63,7	155,2
2022	114,9	20,1	30,1	64,8
2023	174,7	22,9	42,6	100,3
2024	220,0	26,6	57,7	120,4
2025	258,3	34,6	86,2	137,5

Джерело: сформовано на основі [20–21]

ні обсяги ринку становлять 35–50% від показників 2021 р. Державні програми («ЄОселя», «ЄВідновлення») та донорські кошти підтримують ліквідність і відбудову пошкодженої інфраструктури, проте компенсації падіння до рівня «перевищення довоєнних обсягів» не відбулося.

За даними Державної служби статистики України, у січні–квітні 2026 р. обсяг виконаних будівельних робіт скоротився на 2% порівняно з аналогічним періодом 2025 р. Загальний обсяг виробленої будівельної продукції за цей період становив 59,3 млрд грн. У квітні 2026 р. порівняно з квітнем 2025 р. будівельна активність зросла на 2,8%. Зокрема, житлове будівництво збільшилося на 5,8%, інженерні споруди – на 9,7%, тоді як нежитлове будівництво скоротилося на 7,4%. Порівняно з березнем 2026 р. загальні обсяги будівництва у квітні зросли на 8,1%. При цьому житлове будівництво показало приріст на 12,3%, інженерні споруди – на 12,7%, тоді як показники нежитлового будівництва залишилися незмінними. За сезонно скоригованими даними, індекси будівельної продукції у квітні 2026 р. становили: житлове будівництво – 59,4%, нежитлове – 143,1%, інженерне – 127,5%. З урахуванням календарного ефекту ці показники дорівнювали відповідно 55,9%, 106,4% та 92,4%. Частка нового будівництва у загальному обсязі виконаних робіт у квітні становила 47,8%, ремонтних робіт – 29%, реконструкції та інших видів діяльності – 23,2%. Сучасні підходи до стратегічного адміністрування будівельним секто-

ром базується на управлінні інноваційними проектами у будівництві (концепції стратегічного менеджменту, моделях інноваційного розвитку, методології проектного менеджменту (PMI PMBOK, PRINCE2, Agile Construction). Перспективні стратегічні механізми менеджменту будівельних індустрій включають інвестиційно-інноваційний підхід, орієнтований на залучення капіталу та впровадження нових технологій (BIM-моделювання, 3D-друк, «зелена» архітектура), цифрово-трансформаційний підхід (використання цифрових платформ big data, IoT для управління життєвим циклом будівельних об'єктів, екологічно-сталий підхід, інтегрований до принципів ESG та циркулярної економіки у будівельні проекти, соціально-орієнтований підхід, який враховує потреби громад, прозорість та участь стейкхолдерів у процесі прийняття рішень. За підсумками 2025 р. обсяги будівництва в Україні збільшилися на 11,3% у порівнянні з попереднім роком. Програми компенсацій та іпотеки («ЄВідновлення», «ЄОселя») охопили сотні тисяч громадян, а обсяги інвестицій перевищили 40 млрд грн. (табл. 3).

Обсяги будівництва перевищили показники 2021 р., особливо у житловому секторі. Держстат зафіксував 20% зростання житлового будівництва у першому півріччі 2025 р. Програма «ЄВідновлення»: понад 97 тис. українців отримали компенсації за пошкоджене житло (9,7 млрд грн), а понад 21 тис. осіб – житлові сертифікати на суму 31,1 млрд грн. Програма «ЄОселя»: видано по-

Таблиця 3

Матриця впровадження стратегічних підходів за фазами життєвого циклу інноваційного проекту у будівництві

Програма	Кількість учасників, тисяч осіб	Фінансування	Середні суми
ЄВідновлення (пошкоджене житло)	97	9,7 млрд грн	72 тис. грн (дрібні ремонти), 341,8 тис. грн (капітальні ремонти)
ЄВідновлення (зруйноване житло)	21	31,1 млрд грн	Сертифікати на нове житло; майже 12 тис. вже придбали житло
ЄОселя (з 2022 р.)	18,67	31,1 млрд грн	Кредити під 3% та 7%
ЄОселя (2025 р.)	4,6	8,4 млрд грн	265 кредитів за тиждень на 477 млн грн

Джерело: сформовано на основі [11; 20–21]

над 18,6 тис. кредитів на суму 31,1 млрд грн; лише у 2025 р. – понад 4,6 тис. кредитів на 8,4 млрд грн. Заробітні плати у секторі зростають, очікується їх подальше підвищення через дефіцит кадрів та активізацію інвестицій. Інфраструктурні проекти переважно фінансуються міжнародними партнерами (Світовий банк, ЄБРР), що забезпечує сталість відновлення. У 2020–2026 рр. у секторі зростає роль інвестицій у цифрові технології, посилюється вплив екологічних стандартів на залежність від макроекономічної стабільності та конкурентоспроможність.

В умовах прогнозованого дефіциту фінансування (наприклад, 10 млрд дол. США лише на 2025 р. [1–12]) традиційні методи управління є неприйнятними, вимагаючи підходів на базі інновацій. Для України проблематика стратегічного управління будівельними проектами набула неабиякої актуальності. Згідно зі звітом Світового банку (RDNA4) станом на грудень 2024 р., загальна вартість відбудови України протягом наступного десятиліття оцінюється у півтрильйона доларів США (табл. 4), що майже втричі перевищує ВВП країни [20].

Найбільше уваги вимагають житловий сектор – майже 84 млрд дол. США (17% від загальної суми), транспортна інфраструктура (78 млрд дол. США, або 15%) та енергетика (68 млрд дол. США, або 14%). Наявні в Україні руйнування обумовлюють необхідність імплементації інноваційних стратегій управління. В умовах складних інженерних задач жодна будівельна корпорація не здатна генерувати всі інновації внутрішньо. Дослідження доводять, що залучення зовнішніх знань у поєднанні з роботою внутрішнього R&D відділу є головним детермінантом результативності підприємства. У будівельних проектах цей підхід реалізується через інтегроване виконання проектів (IPD – Integrated Project Delivery), венчурне партнерство з розробниками нових будматеріалів та стартапами у сфері ConTech (Construction Technology).

Міжнародні донорські організації (ЄБРР, Світовий банк) вимагають абсолютної прозорості та жорсткого дотримання термінів і бюджетів (ESG-

критерії), що неможливо забезпечити без сучасних систем управління інноваційними проектами. У 2024 р. значна частина виділених коштів на відбудову не була освоєна через бюрократичні перепони, обмежений місцевий проектний потенціал та неефективність державних закупівель [1–5]. Для розробки інвестиційно-інноваційної стратегії будівельних підприємств важливо розуміти секторальний розподіл потреб. Враховуючи, що будівельні підприємства України функціонують в умовах гострого дефіциту кадрів (за оцінками Конфедерації будівельників України, дефіцит становить близько 40% робітничих професій) стратегічне впровадження BIM (для зменшення помилок у проєктах) та Lean (для оптимізації процесів на будмайданчику та зменшення потреби у некваліфікованій робочій силі) стає не лише конкурентною перевагою, а можливістю для компаній брати участь у міжнародних тендерах на відбудову. Стратегічне впровадження BIM та Lean здатне нівелювати зазначені деструктивні чинники (табл. 5). Враховуючи, що очищення територій від завалів оцінюється майже у 13 млрд дол. США [2–4], вітчизняним будівельним компаніям необхідно інкорпорувати інноваційні підходи до переробки та повторного використання будівельних відходів (циркулярна економіка) безпосередньо у бізнес-модель як частину стратегії Lean. Інноваційний проєкт у будівництві є не лише процесом створення об'єкта нерухомості з використанням нових матеріалів, а й комплексом інноваційно-інвестиційної системи охоплення технологічних, організаційних, фінансових та маркетингових інновацій на основі стратегічних підходів до управління. Трендами в управлінні інноваційними проектами у будівельному секторі є ресурсно-компетентнісний, процесно-орієнтований (технологічний) та еколого-економічний (сталій розвиток) підходи. Процесно-орієнтований (технологічний) підхід полягає у докорінному реінжинірингу будівельних процесів. Його фундаментом є впровадження концепції BIM (Building Information Modeling – інформаційне моделювання будівель, що дозволяє стратегічно управляти проєктом на етапах

Таблиця 4

**Структура потреб у фінансуванні відбудови України
(за даними Звіту RDNA4 Світового банку у 2024 р.)**

Сектор інфраструктури / економіки	Оціночна потреба у відбудові, млрд дол. США	Частка від загальної потреби, %
Житловий сектор	80,3	17
Транспорт та логістика	73,7	15
Торгівля та промисловість	67,5	14
Енергетичний сектор	47,1	10
Сільське господарство	34,9	7
Інші сектори (соцсектор, екологія тощо)	182,5	37

Джерело: сформовано на основі [17–21]

від концепції до утилізації, мінімізуючи просторові та часові колізії) та Lean Construction (ощадливе будівництво – стратегія, спрямована на максимізацію цінності для замовника при одночасній мінімізації всіх видів втрат у ланцюжку поставок).

Ресурсно-компетентнісний підхід базується на твердженні, що конкурентні переваги підприємства формуються завдяки унікальним ресурсам та ключовим компетенціям. У контексті інноваційних проєктів це означає стратегічний фокус на формуванні інтелектуального капіталу (навчання персоналу роботі з інноваційними матеріалами), залученні венчурного фінансування та оптимізації портфеля інвестицій. Стратегія управління в рамках цього підходу передбачає перехід від традиційного кошторисного планування до моделювання вартості життєвого циклу об'єкта (LCC – Life Cycle Costing). Еколого-економічний підхід передбачає стратегічну орієнтацію проєктів на критерії ESG (Environmental, Social, Governance). Управління інноваційним проєктом підпорядковується вимогам енергоефективності, декарбонізації та сертифікації за стандартами BREEAM або LEED. Інноваційність вбачається інструментом досягнення довгострокової екологічної безпеки з подальшою капіталізацією цих переваг.

Стратегічний підхід у будівництві полягає в трансформації всього життєвого циклу інноваційного проєкту у середовище «цифрового двійника», що мінімізує інформаційну асиметрію між замовником, підрядником та інвесторами. Управління на базі BIM (Building Information Modeling) трансформувалося з опціональної технології на глобальний стратегічний імператив. Світовий ринок BIM стрімко зростає (за прогнозами, його обсяг збільшиться з 8,93 млрд дол. США у 2023 р. до 24,25 млрд дол. США до 2032 р. [19–20]). Зростання зумовлене здатністю BIM здійснювати прогнозне виявлення колізій, оптимізацію оцінки витрат та генеративне проєктування [17–18]). Урядові рішення відіграють вирішальну роль у цьому процесі (наприклад, у Великій

Британії вимога щодо використання BIM сприяло тому, що станом на 2020 р. понад 70% будівельних проєктів реалізовувалися із застосуванням цієї технології, тоді як у 2011 р. таких було 13%), [4; 8–9; 12; 15; 17–21]. Ощадливе будівництво (Lean) орієнтоване на максимізацію цінності та мінімізацію втрат. Згідно з даними Lean Construction Institute та аналітикою McKinsey, застосування принципів Lean забезпечує колосальні конкурентні переваги. Проєкти, керовані за Lean-методологією, мають утричі вищі шанси завершитися раніше запланованого терміну на 10–30% та економію загальних витрат на 10–25% [2–5].

Досвід Великої Британії, де з 2016 р. BIM другого рівня є обов'язковим для держзамовлень, свідчить про скорочення витрат на етапі будівництва на 15–20% через попереднє виявлення просторових колізій [12–14, 17–21]. Стратегія ощадливого будівництва має на меті максимізацію цінності для замовника та мінімізацію втрат (матеріальних, часових, логістичних). Інтеграція підходів Lean та BIM (так званий «Lean-BIM collaborative approach») є синергетичним механізмом, де цифрова модель слугує інструментом для виявлення потенційних втрат на стадії проєктування, а Lean забезпечує операційну ефективність на будівельному майданчику. Управління цими проєктами базується на розумінні інновації як комплексної зміни процесів проєктування, будівництва та експлуатації, а стратегія цифровізації на базі BIM є не лише 3D-моделюванням, а й процесом створення візуалізації фізичних та функціональних характеристик об'єкта. Інтегроване виконання проєктів (Integrated Project Delivery, IPD) як стратегія передбачає об'єднання ресурсів та знань замовника, генпідрядника та архітектора у єдину команду з розподілом ризиків та прибутків.

Будівельна галузь України перебуває у фазі трансформації, що зумовлена цифровізацією, екологічними викликами та потребою у сталому розвитку. Інноваційні проєкти у будівництві стають інстру-

Таблиця 5

**Порівняльна характеристика стратегічних підходів
до управління інноваційними проєктами у будівництві**

Стратегічний підхід	Ключовий інструмент / Технологія	Середнє скорочення термінів проєкту (%)	Середнє зниження витрат (%)	Основний бар'єр впровадження
Цифровий (BIM)	4D/5D моделювання, цифрові двійники	10–15 %	15–20 %	Високі початкові інвестиції у програмне забезпечення та навчання персоналу
Ощадливий (Lean)	Last Planner System, 5S, Just-in-Time	20–30 %	10–15 %	Необхідність трансформації корпоративної культури
Інтегрований (IPD)	Багатосторонні контракти, спільне управління ризиками	15–20 %	10–20 %	Відсутність відповідної законодавчої бази у багатьох країнах

Джерело: складено автором на основі даних Lean Construction Institute та McKinsey & Company

ментом підвищення конкурентоспроможності підприємств та ефективності використання ресурсів. Відтак актуальним є формування стратегічних підходів до управління такими проєктами. Інтеграція вищеперелічених підходів формує механізм адаптивного стратегічного управління. Головним критерієм успішності такого механізму є показник чистої поточної вартості з урахуванням премії за ризик інноваційності та синергетичного ефекту від впровадження управлінських інновацій. Для забезпечення ефективності управління інноваційними процесами у будівельному секторі представимо матрицю узгодженості стратегічних підходів та фаз життєвого циклу проєкту (табл. 6), яка дозволяє забезпечити синергетичний ефект за рахунок комплексної синхронізації ресурсної, процесної та екологічної складових на кожному етапі розвитку й стимулюванні попиту на житло державною іпотекою та компенсаціями. Інвестиційна активність у секторі зростає завдяки міжнародним програмам та внутрішньому попиту. Соціальний ефект проявлений через програми для ветеранів, внутрішньо-переміщених осіб, військових, медиків та педагогів, що сприяє соціальній стабільності. Дефіцит робочої сили, зростання вартості матеріалів, потреба у прозорому контролі використання коштів ілюструє наявність значних ризиків у галузі.

Очікується, що житловий сектор залишатиметься драйвером завдяки програмам іпотеки та компенсацій, нежитлове будівництво (логістика, склади, mixed-use) стане ключовим напрямом інвестицій, інженерні споруди (мости, дороги, енергетика) визначатимуть стратегічний розвиток країни, а цифровізація та інновації забезпечать прозорість і ефективність управління проєктами. Стратегічне управління інноваційними проєктами у будівництві на сучасному етапі вимагає відмови від реактивного менеджменту на користь проактивної інтеграції передових технологій. Для оцінки ефективності стратегічних підходів використано ARIMA-моделі (для прогнозу-

вання обсягів будівельної продукції) та VAR-моделі (для аналізу взаємозалежності між інвестиціями, зайнятістю та макроекономічними показниками).

Формалізація виявлених тенденцій та оцінка їхнього взаємозв'язку реалізована за допомогою інструментарію економіко-математичного моделювання. Економіко-математичну прогнозну модель відображено через множинну регресійну модель (1):

$$Y_t = \alpha + B_1 I_t + \beta_2 C_t + \beta_3 L_t + \beta_4 M_t + \sum i,$$

де змінні моделі Y_t – обсяг будівельної продукції у періоді t ; I_t – індекс будівельної продукції (динаміка у % до попереднього року); C_t – інвестиції у будівництво (капітальні вкладення); L_t – трудові ресурси (зайнятість у секторі); M_t – макроекономічні умови (ВВП, інфляція, кредитні ставки); α – константа; B_i – параметри моделі.

Для прогнозування використано часову залежність:

$$Y_t = \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \theta X_t + \varepsilon_t,$$

де X_t – вектор пояснювальних змінних (інвестиції, індекси, макроумови).

Застосування ARIMA-моделі дає прогнозні значення обсягів будівельної продукції на основі тренду та сезонності, використання VAR-моделі показує, як зміни у ВВП чи інвестиціях впливають на будівництво протягом кількох періодів. Разом ці моделі дозволяють оцінити динаміку розвитку сектору та сформулювати сценарії (оптимістичний, базовий, песимістичний). Припущеннями моделей є наступні: а) ARIMA-модель передбачає побудову часового ряду Y_t (обсяг будівельної продукції); б) VAR-модель демонструє вектор змінних Y_t (обсяг), C_t (інвестиції), L_t (зайнятість), M_t (ВВП). За модельного підходу ARIMA часовий ряд Y_t (загальний обсяг) показує тренд відновлення після падіння 2022 р., а у 2027 р. – зростання до 270–280 млрд грн. Модель VAR демонструє взаємозалежність між інвестиціями, зайнятістю та ВВП демонструє, що найбільший вплив на сектор має інвестиційний фактор (еластичність вище 0,6). Відповідно до сценаріїв оптиміс-

Таблиця 6

Матриця впровадження стратегічних підходів за фазами життєвого циклу інноваційного проєкту у будівництві

Фаза проєкту	Ресурсно-компетентнісний підхід	Процесно-орієнтований підхід	Еколого-економічний підхід
Передінвестиційна	Оцінка інноваційного потенціалу, формування пулу інвесторів	Створення концептуальної BIM-моделі 3D	Екологічний аудит ділянки, вибір «зелених» технологій
Інвестиційна (реалізація)	Розподіл фінансових потоків, контроль освоєння бюджету	4D та 5D моделювання (час та вартість), впровадження Lean-практик	Контроль викидів та відходів на будмайданчику
Експлуатаційна	Аудит LCC (вартості життєвого циклу)	6D BIM (управління експлуатацією – Facility Management)	Моніторинг енергоефективності об'єкта

Джерело: сформовано на основі [17–21]

Прогнозний сценарій розвитку будівельного сектору до 2030 р.

Рік	Оптимістичний сценарій (млрд грн)	Базовий сценарій (млрд грн)	Песимістичний сценарій (млрд грн)
2025	258,3	258,3	258,3
2026	280	270	250
2027	310	290	255
2028	340	310	260
2029	370	330	265
2030	400	350	270

Джерело: сформовано авторами на основі даних Держкомстату

тичний – стабілізація макроекономіки → зростання 10–12% щорічно, базовий – помірне відновлення → 5–7% щорічно, песимістичний – затримка реформ → стагнація на рівні 220–240 млрд грн. Збереження наявних тенденцій (активізація будівельного сектору після кризи 2022–2023 рр., поступове зростання обсягів будівництва (табл. 7), функціонування державних програм «ЄВідновлення», «ЄОселя» стимулює попит на житло. Інфраструктурні проекти, які фінансуються міжнародними партнерами, формують основу для зростання.

Цифровізація та інновації, впровадження BIM, автоматизація управління проектами, воєнні дії, дефіцит кадрів, фінансова нестабільність формують базис відновлення будівництва. За базового сценарію очікується наступна структура сектора: житлове будівництво – 25% та обсяг виробництва на рівні 87 млрд грн, нежитлове будівництво – 30% та 105 млрд грн., інженерні споруди – 45% та 157 млрд грн., відповідно.

Висновки. Український будівельний сектор у 2025 р. став драйвером економічного відновлення: зростання обсягів будівництва, масштабні державні програми компенсацій та іпотеки, а також під-

тримка міжнародних партнерів формують основу для сталого розвитку житлової та інфраструктурної сфери. Стратегічне управління інноваційними проектами у будівництві потребує системного підходу та орієнтації на поєднанні ресурсно-компетентнісного, процесно-орієнтованого та еколого-економічного підходів. Спроможність сучасного будівельного підприємства прямо пропорційна його здатності інкорпорувати цифрові інструменти та методології ощадливого виробництва в архітектуру управління проектами.

Перспективи подальших наукових розвідок вбачаються у розробці економіко-математичних моделей оцінки ризиків інноваційно-інвестиційних проектів у контексті масштабної повоєнної відбудови інфраструктури України із застосуванням державно-приватного партнерства. Світовий досвід доводить безальтернативність стратегічної моделі «Lean-BIM», яка здатна знизити вартість інноваційного проекту на 10–25% та прискорити його реалізацію до 30%. Для глобального ринку це означає стійке конкурентне лідерство, а для України є механізмом раціонального освоєння коштів донорів та інвесторів в умовах дефіциту фінансових ресурсів та людського капіталу.

Література:

1. Howell, G. A. (1999). What is lean construction. Proceedings IGLC, 7(1), 1-10. URL: <https://iglc.net/papers/details/74>
2. In Brief Reinventing Construction. McKinsiy <https://surl.li/scvfsc>
3. Присяжнюк О. Ф., Плотнікова М. Ф., Булуй О. Г. Управління проектами. Навч. посіб. Житомир: ФОП Гембарський О. П. (видавництво «НОВОград»), 2024. 312 с..
4. Barbosa F., Woetzel L., Mischke J., Ribeirinho M. J., Sridhar M., Parsons M., Bertram N., Brown S. Reinventing construction through a productivity revolution. McKinsey Global Institute. 2017. February 27. URL: <https://surl.li/gunepx>
5. Agarwal R., Chandrasekaran Sh., Sridhar M. Imagining construction's digital future. McKinsey Global Institute. 2016. June 24. URL: <https://surl.li/hpywvt>
6. Credence Rese arch. Building Information Modeling (BIM) Market Size and Share 2032. 2024. URL: <https://surl.li/ncnhct>
7. Чухно, А. Інституціонально-економічні механізми розвитку будівельної галузі. *Економіка та держава*. 2016. № 4. С. 12–18.
8. Azhar S. Building Information Modeling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry. *Leadership and Management in Engineering*, 2011. Vol. 11(3). P. 241–252.
9. Project Management Institute. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide) (7th ed.). PMI, 2021.
10. World Bank releases estimate for Ukraine's reconstruction. Ukrainian News. 2025. URL: <https://surl.li/tkmboy>

11. World Bank estimates \$524B needed to rebuild Ukraine. The New Voice of Ukraine. 2025. URL: <https://surl.li/pkqogh>
12. Strategic Market Research. Building Information Modelling (BIM) Market Report, Industry Size & Revenue, Share, Forecast 2024–2030. 2024. URL: <https://surl.li/phrlzh>
13. McKinsey & Company. Reinventing Construction: A Route to Higher Productivity. 2017. URL: <https://surl.li/vmeujd>
14. McKinsey & Company. Delivering on construction productivity is no longer optional. 2024. URL: <https://surl.li/ulimlj>
15. Autodesk. (n.d.). Why and how your construction teams should go Lean. URL: <https://surl.li/dvastu>
16. Hameed, W. U., et al. Determinants of Firm's open innovation performance and the role of R & D department. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 2018. Vol. 8:29. Springer. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s40497-018-0112-8.pdf>
17. Ogirri, K. O., et al. Machine Learning, BIM, and Strategic Management for Effective Project Planning, Execution and Safety. *Futurity Proceedings*. 2025. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15139422>
18. Noor Akmal Adillah Ismail, Ilya Sufaira Hasbullah, Mohd Amizan Mohamed, Mohd Arif Marhani, Raja Rafidah Raja Muhammad Rooshdi, Shaza Rina Sahamir, Hamed Golizadeh Lean-BIM Collaborative Approach for Sustainable Construction Projects in Malaysia. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*. 2023. Vol. 33(1). DOI: <https://doi.org/10.37934/araset.33.1.356366>
19. Building Information Modeling Market (2025–2033). 2025. 150 p. URL: <https://surl.li/fwhlwo>
20. World Bank; Ukraine, Government of; European Union; Nations, United. Ukraine — Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3) : February 2022 – December 2023 (English). Washington, D.C.: World Bank Group. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099021324115085807>
21. Держжомстат. URL: <https://stat.gov.ua/>

References:

1. Howell G. A. (1999) What is lean construction. *Proceedings IGLC*, vol. 7(1), pp. 1–10. Available at: <https://iglc.net/papers/details/74> (accessed August 20, 2026).
2. McKinsey & Company (2017) *In Brief: Reinventing Construction*. Available at: <https://surl.li/scvfsc> (accessed August 20, 2026).
3. Prysiazniuk O. F., Plotnikova M. F., Bului O. H. (2024) *Upravlinnia proiektamy: navch. posib.* [Project Management: tutorial]. Zhytomyr: FOP Hembarskyi O. P. (vydavnytstvo «NOVOhrad»), 312 p. (in Ukrainian).
4. Barbosa F., Woetzel L., Mischke J., Ribeirinho M. J., Sridhar M., Parsons M., Bertram N., Brown S. (2017) *Reinventing construction through a productivity revolution*. McKinsey Global Institute. Available at: <https://surl.li/gunepx> (accessed August 20, 2026).
5. Agarwal R., Chandrasekaran Sh., Sridhar M. (2016) *Imagining construction's digital future*. McKinsey Global Institute. Available at: <https://surl.li/hpywvt> (accessed August 20, 2026).
6. Credence Research (2024) *Building Information Modeling (BIM) Market Size and Share 2032*. Available at: <https://surl.li/ncnhct> (accessed August 20, 2026).
7. Chukhno A. (2016) Instytutsionalno-ekonomichni mekhanizmy rozvytku budivelnnoi haluzi [Institutional and economic mechanisms of the construction industry development]. *Ekonomika ta derzhava*, no. 4, pp. 12–18. (in Ukrainian).
8. Azhar S. (2011) Building Information Modeling (BIM): Trends, Benefits, Risks, and Challenges for the AEC Industry. *Leadership and Management in Engineering*, vol. 11(3), pp. 241–252.
9. Project Management Institute (2021) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)* (7th ed.). PMI.
10. Ukrainian News (2025) *World Bank releases estimate for Ukraine's reconstruction*. Available at: <https://surl.li/tkmboy> (accessed August 20, 2026).
11. The New Voice of Ukraine (2025) *World Bank estimates \$524B needed to rebuild Ukraine*. Available at: <https://surl.li/pkqogh> (accessed August 20, 2026).
12. Strategic Market Research (2024) *Building Information Modelling (BIM) Market Report, Industry Size & Revenue, Share, Forecast 2024–2030*. Available at: <https://surl.li/phrlzh> (accessed August 20, 2026).
13. McKinsey & Company (2017) *Reinventing Construction: A Route to Higher Productivity*. Available at: <https://surl.li/vmeujd> (accessed August 20, 2026).
14. McKinsey & Company (2024) *Delivering on construction productivity is no longer optional*. Available at: <https://surl.li/ulimlj> (accessed August 20, 2026).
15. Autodesk (n.d.) *Why and how your construction teams should go Lean*. Available at: <https://surl.li/dvastu> (accessed August 20, 2026).
16. Hameed W. U., Basheer M. F., Iqbal J., Anwar A., Ahmad H. K. (2018) Determinants of Firm's open innovation performance and the role of R & D department. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, vol. 8(29). Available at: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/s40497-018-0112-8.pdf> (accessed August 20, 2026).
17. Ogirri K. O. et al. (2025) Machine Learning, BIM, and Strategic Management for Effective Project Planning, Execution and Safety. *Futurity Proceedings*, vol. 1. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15139422>

18. Noor Akmal Adillah Ismail, Ilya Sufaira Hasbullah, Mohd Amizan Mohamed, Mohd Arif Marhani, Raja Rafidah Raja Muhammad Rooshdi, Shaza Rina Sahamir, Hamed Golizadeh (2023) Lean-BIM Collaborative Approach for Sustainable Construction Projects in Malaysia. *Journal of Advanced Research in Applied Sciences and Engineering Technology*, vol. 33(1), pp. 356–366. DOI: <https://doi.org/10.37934/araset.33.1.356366>
19. Building Information Modeling Market (2025–2033) (2025). 150 p. Available at: <https://surl.li/fwhlwo> (accessed August 20, 2026).
20. World Bank, Government of Ukraine, European Union, United Nations (2024) *Ukraine – Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3): February 2022 – December 2023*. Washington, D.C.: World Bank Group. Available at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099021324115085807> (accessed August 20, 2026).
21. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. Available at: <https://stat.gov.ua/> (accessed August 20, 2026). ЄДЕССБ: Yedyna derzhavna elektronna systema u sferi budivnytstva [Unified State Electronic System in the Sphere of Construction]. Available at: <https://e-construction.gov.ua/analitika> (accessed August 20, 2026).

Дата надходження статті: 21.08.2026

Дата прийняття статті: 15.09.2026

Дата публікації статті: 07.10.2026