

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ

Кваліфікаційна наукова праця
на правах рукопису

ДОЛГОПОЛОВ ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ

УДК 330.341.1:338.45:69

ДИСЕРТАЦІЯ

**МОДЕЛЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ
ІННОВАЦІЙ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

051 – Економіка

05 – Соціальні та поведінкові науки

Подається на здобуття ступеня **доктора філософії**.

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

_____ В. Ю. Долгополов

Наукові керівники:

1. Малихіна Оксана Михайлівна, доктор економічних наук, професор
2. Молодід Олена Олексіївна, кандидат економічних наук, доцент

Київ – 2026

АНОТАЦІЯ

Долгополов В. Ю. Моделивання економічних процесів комерціалізації інновацій будівельних підприємств – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка». – Київський національний університет будівництва і архітектури, Київ, 2026. Дисертацію виконано та захист здійснюється в Київському національному університеті будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України.

Дисертацію присвячено розробленню економіко-аналітичних підходів до комерціалізації інновацій як основи стратегічної адаптації будівельних підприємств до динамічних змін ринкового середовища.

Актуальність теми зумовлена тим, що будівельна галузь України функціонує в умовах, за яких номінальне відновлення обсягів не супроводжується реальним: обсяг виробленої будівельної продукції у фактичних цінах повернувся до довоєнного рівня, тоді як у порівнянних цінах становить лише трохи більше половини від нього. Водночас потреби у відновленні оцінюються в сотні мільярдів доларів США на найближче десятиліття. За таких умов економічний результат будівельного підприємства залежить насамперед від зниження витрат і скорочення строків, тобто від інновацій, що застосовуються у власних проєктах. Показники інноваційної активності будівельних підприємств у державній статистиці мають обмежене охоплення, тому оцінювання результативності комерціалізації можливе лише на основі даних окремого підприємства.

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних положень і розроблення науково-методичних та прикладних рекомендацій щодо економіко-аналітичного забезпечення комерціалізації інновацій як чинника стратегічної адаптації будівельних підприємств. Об'єктом дослідження є процес комерціалізації інновацій у діяльності будівельних підприємств, предметом – теоретико-методичні та прикладні засади економіко-

аналітичного обґрунтування й оцінювання результативності комерціалізації інновацій як чинника стратегічної адаптації будівельних підприємств.

У дослідженні застосовано методи аналізу, синтезу та наукового узагальнення, класифікації та систематизації, системного і структурно-функціонального аналізу, рядів динаміки, структурного аналізу та дефлювання, інвестиційні розрахунки, сценарний аналіз і аналіз чутливості, концепцію реальних опціонів, нормування показників, експертне ранжування з перевіркою узгодженості за коефіцієнтом конкордації, інтегральне оцінювання, а також засоби мови програмування Python. Інформаційну базу становлять нормативно-правові акти України, методологічні документи ОЕСР і Євростату, дані державних статистичних спостережень, оцінки збитків і потреб у відновленні, підготовлені Урядом України спільно з Групою Світового банку, Європейською Комісією та ООН, публічна фінансова звітність будівельних підприємств.

У першому розділі уточнено економічну сутність комерціалізації інновацій у системі категорій інноваційної діяльності. Установлено, що в сучасних моделях інноваційного процесу комерціалізація є не завершальною стадією, а наскрізною функцією. Розмежовано категорії «інноваційний потенціал», «інноваційний процес», «інновація», «інноваційна діяльність» і «комерціалізація інновацій». Комерціалізацію інновацій будівельного підприємства визначено як наскрізний економічний процес трансформації власних або запозичених інноваційних рішень в економічну вигоду шляхом їх зовнішньої реалізації чи внутрішнього застосування в будівельних проєктах; виокремлено зовнішню, внутрішню та партнерську форми. Систематизовано чинники комерціалізації за шістьма групами з визначенням каналу впливу кожної на економічний результат і запропоновано показник приведенного економічного ефекту, що окремо враховує приріст доходу від зовнішньої комерціалізації та економію витрат від внутрішнього застосування інновацій. Уточнено зміст стратегічної адаптації будівельного підприємства, виокремлено ресурсну, компетентнісну, інформаційну та

трансформаційну функції комерціалізації в адаптації, побудовано контур проактивної стратегічної адаптації.

У другому розділі встановлено тенденції розвитку будівельної галузі України у 2020–2025 рр.: домінування інженерних споруд, на які припадає більше половини обсягу будівельної продукції, випереджальне зростання нежитлового будівництва, обмеженість приватного попиту на житло та зміну структури робіт від ремонту до нового будівництва. Обґрунтовано систему економічних стимулів і джерел фінансування комерціалізації інновацій з позиції підприємства, формалізовано вплив стимулів на економічний ефект через чотири канали та запропоновано коефіцієнт результативності стимулу, що розмежовує стимули, які змінюють інвестиційне рішення, і стимули, що лише збільшують ефект вже прийнятного рішення. Розроблено науково-методичний підхід до економічного обґрунтування комерціалізації інновацій на шести етапах життєвого циклу з контрольними точками, який пов'язує економію від внутрішнього застосування інновації з обсягами робіт портфеля проєктів, враховує ймовірності проходження контрольних точок та оцінює ефект поетапної комерціалізації з опцією масштабування після пілотного застосування.

У третьому розділі удосконалено методичний підхід до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій, що поєднує інституційну, ризикову, ринкову, фінансову, інноваційну та поведінкову складові, визначає для кожного індикатора джерело даних у звітності підприємства та передбачає нормування відносно порогових і цільових значень. Мотиваційну стійкість ураховано як адитивну складову, що усуває довільний множниковий коефіцієнт і подвійне врахування її впливу на грошові потоки. Підхід апробовано на прикладі ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» за даними публічної фінансової звітності 2020–2025 рр. Установлено, що на тлі відновлення галузі чистий дохід підприємства скоротився більш ніж у п'ятеро, його частка в загальнодержавному обсязі будівельної продукції зменшилася приблизно в десять разів, а діяльність

стала збитковою. Інтегральний показник результативності комерціалізації за 2023–2025 рр. знизився більш ніж учетверо; розкладання змін показало, що визначальними чинниками були втрата ринкової позиції та інституційної стабільності. Установлено, що кожен відсотковий пункт зниження вартості програми завершення будівництва забезпечує економію в розмірі близько п'ятої частини річного чистого збитку підприємства, що визначає внутрішню комерціалізацію інновацій як резерв відновлення фінансового стану підприємства. Запропоновано індекс стратегічної адаптації та матрицю вибору стратегії; для досліджуваного підприємства індекс за 2023–2025 рр. знизився майже втричі, що обґрунтовує оборонну стратегію адаптації з подальшим переходом до стабілізаційної. Розроблено програмний засіб – панель моніторингу результативності комерціалізації та адаптаційного стану підприємства.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в такому. Вперше запропоновано підхід до вибору стратегії адаптації будівельного підприємства на основі інтегрального індексу стратегічної адаптації, який поєднує результативність комерціалізації інновацій з фінансовою стійкістю, ринковою позицією та організаційною гнучкістю і встановлює відповідність між значеннями індексу, типом стратегічної поведінки та складом інноваційного портфеля. Удосконалено методичний підхід до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій, науково-методичний підхід до економічного обґрунтування комерціалізації на етапах життєвого циклу та систему економічних стимулів комерціалізації з позиції підприємства. Набули подальшого розвитку теоретичні положення щодо економічної сутності комерціалізації інновацій будівельного підприємства та щодо змісту стратегічної адаптації.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що запропонована система показників розраховується за даними фінансової звітності, управлінського обліку та кошторисної документації підприємства, що дає змогу застосовувати її без створення додаткових систем збирання

інформації. Підхід до економічного обґрунтування на етапах життєвого циклу з контрольними точками може використовуватися для відбору інноваційних рішень і поетапного розподілу інноваційного бюджету, індекс стратегічної адаптації – для моніторингу адаптаційного стану підприємства та обґрунтування зміни стратегії, а розроблений програмний засіб забезпечує інформаційну підтримку відповідних рішень. Результати дослідження можуть бути використані будівельними підприємствами під час відбору інноваційних рішень і визначення джерел їх фінансування, а також у навчальному процесі закладів вищої освіти будівельного профілю.

Ключові слова: будівельне підприємство, комерціалізація інновацій, інноваційна діяльність, економіко-аналітичний підхід, економічна результативність, інвестиційне обґрунтування, інтегральне оцінювання, стратегічна адаптація, економічна стійкість, бізнес-модель.

ANNOTATION

Dolhopolov V. Yu. *“Modeling Economic Processes of Innovation Commercialization in Construction Enterprises”*. – Qualifying scientific work on the rights of a manuscript. – Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 05 “Social and Behavioural Sciences”, speciality 051 “Economics”. Kyiv National University of Construction and Architecture, Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2026. The dissertation was prepared at and is defended in the Kyiv National University of Construction and Architecture.

The dissertation is devoted to the development of economic and analytical approaches to innovation commercialisation as a factor of the strategic adaptation of construction enterprises to dynamic changes in the market environment.

The relevance of the topic is determined by the fact that the Ukrainian construction industry operates under conditions where the nominal recovery of output is not accompanied by a real one: the volume of construction output in current prices has returned to the pre-war level, whereas in comparable prices it amounts to only slightly more than half of that level. At the same time, recovery and reconstruction needs are estimated at hundreds of billions of US dollars over the coming decade. Under such conditions, the economic result of a construction enterprise depends primarily on cost reduction and schedule compression, that is, on innovations applied within its own projects. Official statistics on the innovation activity of construction enterprises have limited coverage, therefore the assessment of commercialisation performance is possible only on the basis of data of an individual enterprise.

The aim of the study is to substantiate theoretical provisions and to develop scientific, methodological and applied recommendations for the economic and analytical support of innovation commercialisation as a factor of the strategic adaptation of construction enterprises. The object of the study is the process of innovation commercialisation in the activities of construction enterprises; the subject is the theoretical, methodological and applied principles of the economic

and analytical substantiation and performance assessment of innovation commercialisation as a factor of strategic adaptation.

The first chapter clarifies the economic essence of innovation commercialisation within the system of categories of innovation activity. It is established that in contemporary models of the innovation process commercialisation is not a final stage but a cross-cutting function. The categories “innovation potential”, “innovation process”, “innovation”, “innovation activity” and “innovation commercialisation” are delimited. Innovation commercialisation of a construction enterprise is defined as a cross-cutting economic process of transforming its own or adopted innovative solutions into economic benefit through their external market realisation or internal application in construction projects; external, internal and partnership forms are distinguished. The factors of commercialisation are systematised into six groups with the identification of the channel through which each affects the economic result, and an indicator of the discounted economic effect is proposed that separately accounts for revenue growth from external commercialisation and cost savings from the internal application of innovations. The content of strategic adaptation of a construction enterprise is clarified, the resource, competence, information and transformation functions of commercialisation in adaptation are distinguished, and a loop of proactive strategic adaptation is constructed.

The second chapter establishes the trends of the Ukrainian construction industry in 2020–2025: the dominance of civil engineering structures, which account for more than half of construction output, the advanced growth of non-residential construction, limited private demand for housing and a shift in the structure of works from repair to new construction. A system of economic incentives and sources of financing for innovation commercialisation is substantiated from the perspective of the enterprise; the influence of incentives on the economic effect is formalised through four channels, and a coefficient of incentive effectiveness is proposed that distinguishes incentives which change the investment decision from those which merely increase the effect of an already

acceptable decision. A scientific and methodological approach to the economic substantiation of innovation commercialisation across six life-cycle stages with control points is developed; it links the savings from internal application of an innovation to the volumes of works in the enterprise's project portfolio, accounts for the probabilities of passing control points and evaluates the effect of staged commercialisation with a scaling option after pilot application.

The third chapter improves the methodological approach to the integrated assessment of innovation commercialisation performance, which combines institutional, risk, market, financial, innovation and behavioural components, specifies the data source for each indicator in the enterprise's reporting and provides for normalisation against threshold and target values. Motivational stability is treated as an additive component, which eliminates an arbitrary multiplicative coefficient and the double counting of its effect on cash flows. The approach is tested using the case of LLC "Arkhitekturno-Budivelni Novatsii" based on public financial statements for 2020–2025. It is established that, against the background of the industry's recovery, the enterprise's net revenue fell more than fivefold, its share in the national volume of construction output decreased roughly tenfold, and its activity became loss-making. The integrated performance indicator declined more than fourfold over 2023–2025; the decomposition of changes showed that the decisive factors were the loss of market position and of institutional stability. It is established that each percentage point of cost reduction in the construction completion programme yields savings of about one fifth of the enterprise's annual net loss, which identifies the internal commercialisation of innovations as a reserve for restoring the enterprise's financial position. An index of strategic adaptation and a strategy selection matrix are proposed; for the enterprise studied the index declined almost threefold over 2023–2025, which substantiates a defensive adaptation strategy with a subsequent transition to a stabilisation strategy. A software tool – a monitoring dashboard of commercialisation performance and adaptation status – has been developed.

The scientific novelty of the results obtained is as follows. For the first time, an approach to selecting the adaptation strategy of a construction enterprise based on an integrated index of strategic adaptation is proposed, which combines innovation commercialisation performance with financial stability, market position and organisational flexibility and establishes the correspondence between index values, the type of strategic behaviour and the composition of the innovation portfolio. The methodological approach to the integrated assessment of commercialisation performance, the approach to the economic substantiation of commercialisation across life-cycle stages and the system of economic incentives for commercialisation from the enterprise's perspective have been improved. The theoretical provisions concerning the economic essence of innovation commercialisation of a construction enterprise and the content of strategic adaptation have been further developed.

The practical significance of the results lies in the fact that the proposed system of indicators is calculated from the enterprise's financial statements, management accounting and cost estimate documentation, which allows its application without creating additional data collection systems. The approach to economic substantiation across life-cycle stages with control points can be used for selecting innovative solutions and for the staged allocation of the innovation budget; the index of strategic adaptation can be used for monitoring the adaptation status of the enterprise and substantiating a change of strategy, while the developed software tool provides information support for such decisions. The results may be used by construction enterprises when selecting innovative solutions and determining their sources of financing, as well as in the educational process of higher education institutions of the construction profile.

Keywords: construction enterprise, innovation commercialisation, innovation activity, economic and analytical approach, economic performance, investment substantiation, integrated assessment, strategic adaptation, economic sustainability, business model.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1) Якимчук І. М., Долгополов В. Ю., Герасимчук Я. Л., Біденко Д. В. Тенденції економіко-управлінських аспектів діяльності підприємств у процесі комерціалізації інновацій. Містобудування та просторовий розвиток, 2025, (13), 803–817. DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2025.13.803-817>

(Особистий внесок здобувача: обґрунтування моделей стратегій комерціалізації інновацій (ліцензійної, партнерської, відкритої, імітаційної) та оцінка їх впливу на конкурентоспроможність підприємств.)

2) Долгополов В. Ю. Побудова внутрішніх організаційних механізмів комерційного впровадження інноваційних технологій. Містобудування та просторовий розвиток, 2026, (16), 526–537. DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2026.16.526-537>

3) Долгополов В. Ю. Управління життєвим циклом інновації в умовах ринку: від розробки до реалізації. Формування ринкових відносин в Україні, 2025, 11(294), 56–68. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18853405>

4) Чуприна Х. М., Долгополов В. Ю., Микитченко Б. А., Тищенко М. І. Організаційно-структурна підтримка, командний менеджмент та контролінг життєвого циклу стратегічних ініціатив у будівельних підприємствах. Формування ринкових відносин в Україні, 2025, 3(286), 174–186. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2025_3_20

(Особистий внесок здобувача: обґрунтування системи показників стратегічного контролінгу та схеми контролінгу стратегічних ініціатив у будівельних підприємствах)

5) Долгополов В. Ю. Створення системи економічних стимулів для впровадження інноваційних продуктів і рішень. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, 2025, 2(56), 218–231. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56\(2\).218-231](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56(2).218-231)

6) Долгополов В. Ю. Вплив комерціалізації інновацій на стратегічне управління підприємством. Шляхи підвищення ефективності будівництва в

умовах формування ринкових відносин, 2026, 1(57), 95–108. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2026.57\(1\).95-108](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2026.57(1).95-108)

7) Петруха Н. М., Долгополов В. Ю., Микитченко Б. А., Мухін А. А. Джерела та структура стратегічних інновацій у будівельних компаніях з урахуванням принципів smart-менеджменту та концепції сталого розвитку у контексті сучасних управлінських практик. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, 2024, 2(53), 223–245. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53\(2\).223-245](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53(2).223-245)

(Особистий внесок здобувача: класифікація джерел стратегічних інновацій у будівельних компаніях та обґрунтування їх взаємозв'язку з принципами SMART-менеджменту)

Наукові праці апробаційного характеру

8) Долгополов В. Ю. Засади діяльності в умовах комерціалізації інновацій // Програма круглого столу, 30 трав. 2023 р., м. Київ / Київський національний університет будівництва і архітектури, будівельний факультет, кафедра менеджменту в будівництві. Київ : КНУБА, 2023. URL: <https://lnk.ua/FL4IPeGId>

9) Долгополов В. Ю., Гура О. Д. Економіко-управлінські засади комерціалізації інновацій та просування продукції будівельних підприємств у контексті науково-освітнього процесу // Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України : матеріали VIII Міжнар. конф., 12 листоп. 2025 р., м. Київ. Київ : Ліра-К, 2026. С. 627–628. URL: <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3ee36dea-c2b0-4aa6-ab17-18bcc01dccc3/content>

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....	15
ВСТУП.....	16
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙ ЯК ЧИННИКА СТРАТЕГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ .	25
1.1. Економічна сутність комерціалізації інновацій у системі категорій інноваційної діяльності	25
1.2. Чинники, моделі та інструменти комерціалізації інновацій у будівельній галузі.....	35
1.3. Комерціалізація інновацій у системі стратегічного управління та адаптації будівельного підприємства	44
Висновки до розділу 1	51
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СТАНУ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЕКОНОМІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	54
2.1. Аналіз тенденцій інноваційної діяльності та комерціалізації інновацій будівельних підприємств України.....	54
2.2. Система економічних стимулів і джерел фінансування комерціалізації інновацій будівельних підприємств	74
2.3. Економічне обґрунтування та організаційний супровід комерціалізації інновацій на етапах їх життєвого циклу	89
Висновки до розділу 2.....	104
РОЗДІЛ 3 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙ ТА ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЙ АДАПТАЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	106
3.1. Методичний підхід до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій.....	106

	14
3.2. Апробація підходу та оцінювання впливу комерціалізації інновацій на бізнес-модель будівельного підприємства.....	122
3.3. Формування стратегій адаптації будівельного підприємства на основі інтегрального індексу стратегічної адаптації	147
Висновки до розділу 3	161
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	164
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	168
ДОДАТКИ	192

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

BIM – інформаційне моделювання будівель (Building Information Modeling);
NPV – чиста приведена вартість (Net Present Value);
RDNA – оцінка швидкого визначення збитків і потреб у відновленні (Rapid Damage and Needs Assessment);
SAI – індекс стратегічної адаптації (Strategic Adaptation Index);
ЕК – приведений економічний ефект комерціалізації інновацій;
Еsom – інтегральний показник результативності комерціалізації інновацій;
КТ – контрольна точка життєвого циклу комерціалізації інновацій;
МФО – міжнародні фінансові організації;

ВСТУП

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю підвищення економічної результативності та конкурентоспроможності будівельних підприємств в умовах динамічної трансформації ринкового середовища, обмеженості інвестиційних ресурсів, прискорення технологічних змін і зростання економічної невизначеності. Будівельна галузь України функціонує в умовах, за яких номінальне відновлення обсягів не супроводжується відновленням реальним: обсяг виробленої будівельної продукції у фактичних цінах повернувся до довоєнного рівня, тоді як у порівнянних цінах становить лише трохи більше половини від нього, а у 2026 р. галузь знову перейшла до спаду. Водночас потреби у відновленні та реконструкції оцінюються в сотні мільярдів доларів США на найближче десятиліття, що формує довгостроковий попит за обмеженого платоспроможного попиту поточного. За таких умов інновації набувають статусу важливого чинника створення економічної цінності підприємства, однак наявність інноваційного потенціалу не гарантує його результативного перетворення на доходи, додану вартість і конкурентні переваги. Для будівельних підприємств ця проблема ускладнюється галузевою специфікою: більшість інновацій є інноваціями бізнес-процесів, які не пропонуються ринку як окремий товар, а застосовуються у власних проєктах, тому їх економічний результат виявляється через зниження витрат і скорочення строків, а не через дохід від продажу.

Визначальним економічним завданням стає обґрунтування ефективних механізмів комерціалізації інновацій з урахуванням інвестиційних потреб, ресурсних можливостей, ринкової перспективності, очікуваної економічної віддачі та ризиків. Водночас існуючі підходи до економічного оцінювання інноваційних рішень не завжди забезпечують комплексне врахування взаємозалежності фінансових, інвестиційних, ринкових, ресурсних та організаційно-економічних чинників і їх сукупного впливу на економічні результати підприємства. Недостатня інтеграція результатів комерціалізації

до процесів стратегічного економічного прогнозування та коригування рішень обмежує можливості своєчасної адаптації підприємства до змін ринкового середовища. Додатковим обмеженням є те, що показники інноваційної активності будівельних підприємств у державній статистиці мають обмежене охоплення, унаслідок чого оцінювання результативності комерціалізації можливе лише на основі даних окремого підприємства.

Теоретичні засади інноваційного розвитку та комерціалізації інновацій закладено в працях П. Друкера, Р. Росвелла, Д. Тіса, Г. Чесбро, Й. Шумпетера. Питання комерціалізації результатів інноваційної діяльності вітчизняних підприємств досліджували М. П. Бутко, М. П. Калиниченко, Р. С. Косцик, Н. П. Мешко, Є. І. Нагорний, О. М. Олефіренко, О. В. Попело, О. Г. Шевлюга. Особливості інновацій у будівництві розкрито в роботах А. Блейз, Г. Вінча, Д. Ганна, К. Менлі, С. Слотер, А. Солтера, а щодо вітчизняної галузі – Т. А. Заяць, Т. А. Пушкар, О. В. Старцева. Проблематику адаптації підприємства до змін середовища досліджували І. Ансофф, Р. Майлз, Г. Мінцберг, Ч. Сноу, Б. Чакраварті, а в контексті будівельних підприємств – Ю. Колбасинський, В. Халіна.

Водночас недостатньо дослідженими залишаються економічна сутність комерціалізації інновацій будівельного підприємства з урахуванням внутрішньої форми її здійснення, методичне забезпечення економічного обґрунтування інноваційних рішень на етапах життєвого циклу з урахуванням управлінської гнучкості, а також інтегральне оцінювання результативності комерціалізації та його використання для вибору стратегії адаптації підприємства. Зазначене зумовило вибір теми, визначення мети та задач дослідження.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Окремі результати дослідження використано під час виконання науково-дослідних та науково-прикладних робіт КНУБА, пов'язаних із проблематикою економічного розвитку, інноваційної діяльності, цифрової трансформації та підвищення ефективності діяльності суб'єктів будівельного ринку, зокрема

при підготовці науково-дослідних робіт у КНУБА: «Розбудова сучасного аналітичного інструментарію девелоперського управління підрядним будівництвом» (№ 0115U000860, КНУБА) та «Розвиток управлінської взаємодії інституційних учасників девелоперських проєктів» (№ 0121U111793, КНУБА). У межах зазначених тем здобувачем виконано економіко-аналітичний блок, що охоплює обґрунтування показників результативності комерціалізації інновацій та оцінювання адаптаційного стану будівельного підприємства.

Метою дослідження є обґрунтування теоретичних положень і розроблення науково-методичних та прикладних рекомендацій щодо економіко-аналітичного забезпечення комерціалізації інновацій як чинника стратегічної адаптації будівельних підприємств.

Для досягнення мети поставлено такі **задачі**:

- уточнити економічну сутність комерціалізації інновацій у діяльності будівельних підприємств та її співвідношення з категоріями «інноваційний потенціал», «інноваційний процес», «інновація» та «інноваційна діяльність»;
- систематизувати чинники, моделі та інструменти комерціалізації інновацій з урахуванням галузевої специфіки будівельних підприємств;
- визначити роль комерціалізації інновацій у забезпеченні стратегічної адаптації будівельного підприємства та уточнити зміст цієї категорії;
- встановити тенденції розвитку будівельної галузі та інноваційної діяльності будівельних підприємств України і визначити їх наслідки для вибору форм комерціалізації інновацій;
- обґрунтувати систему економічних стимулів і джерел фінансування комерціалізації інновацій будівельних підприємств;
- розробити науково-методичний підхід до економічного обґрунтування та організаційного супроводу комерціалізації інновацій на етапах їх життєвого циклу;

- удосконалити методичний підхід до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій та апробувати його на прикладі будівельного підприємства;
- сформулювати підхід до вибору стратегії адаптації будівельного підприємства на основі інтегрального індексу стратегічної адаптації.

Об’єкт дослідження – процес комерціалізації інновацій у діяльності будівельних підприємств.

Предмет дослідження – теоретико-методичні та прикладні засади економіко-аналітичного обґрунтування й оцінювання результативності комерціалізації інновацій як чинника стратегічної адаптації будівельних підприємств.

Гіпотеза дослідження. Результативність комерціалізації інновацій будівельного підприємства визначається не лише фінансовою віддачею інноваційних проєктів, а й сукупною дією ринкових, інституційних, ризикових і поведінкових чинників, інтегральне врахування яких дає змогу своєчасно виявляти зниження адаптаційної спроможності підприємства та обґрунтовано обирати стратегію його адаптації до змін ринкового середовища.

Методи дослідження. У процесі дослідження використано сукупність загальнонаукових та спеціальних економіко-аналітичних методів, застосування яких забезпечило комплексне розкриття проблем комерціалізації інновацій будівельних підприємств. Методи аналізу, синтезу та наукового узагальнення застосовано для уточнення економічної сутності комерціалізації інновацій і розмежування категорій інноваційної діяльності. Методи класифікації та систематизації – для впорядкування чинників, моделей та інструментів комерціалізації. Метод системного аналізу застосовано для дослідження взаємозв’язків між інноваційним потенціалом, ресурсами, інвестиціями, ринковими можливостями та економічними результатами і для побудови контуру стратегічної адаптації. Метод структурно-функціонального аналізу використано для визначення складових

економічного забезпечення комерціалізації інновацій та організаційного механізму її супроводу.

Методи рядів динаміки, структурного аналізу, порівняння та дефлювання застосовано для встановлення тенденцій розвитку будівельної галузі України. Методи інвестиційного аналізу – розрахунок приведенного економічного ефекту та ризик-скоригованої чистої приведеної вартості – застосовано для обґрунтування економічної доцільності інноваційних рішень. Сценарний аналіз і аналіз чутливості використано для оцінювання впливу невизначеності та ризиків на результати комерціалізації. Концепцію реальних опціонів застосовано для обґрунтування гнучкості інвестиційних рішень за змінних ринкових умов. Методи нормування показників, експертного ранжування з перевіркою узгодженості за коефіцієнтом конкордації М. Кендалла та інтегрального оцінювання застосовано для побудови системи показників результативності комерціалізації та індексу стратегічної адаптації. Методи економіко-математичного моделювання використано для встановлення залежностей між параметрами інноваційної діяльності та економічними результатами підприємства. Аналіз чутливості результатів до вагових коефіцієнтів застосовано для перевірки достовірності оцінок, а засоби мови програмування Python – для розроблення панелі моніторингу показників.

Інформаційну базу дослідження становлять законодавчі та нормативно-правові акти України, методологічні документи Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) і Євростату, дані державних статистичних спостережень, оцінки збитків і потреб у відновленні, підготовлені Урядом України спільно з Групою Світового банку, Європейською Комісією та ООН, публічна фінансова звітність будівельних підприємств, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в обґрунтуванні теоретичних положень і розробленні науково-методичних рекомендацій

щодо економіко-аналітичного забезпечення комерціалізації інновацій як чинника стратегічної адаптації будівельних підприємств, зокрема:

вперше:

– запропоновано підхід до вибору стратегії адаптації будівельного підприємства на основі інтегрального індексу стратегічної адаптації, який, на відміну від наявних підходів, що оцінюють адаптивність підприємства відокремлено від результатів його інноваційної діяльності, поєднує результативність комерціалізації інновацій з фінансовою стійкістю, ринковою позицією та організаційною гнучкістю підприємства і встановлює відповідність між значеннями індексу, типом стратегічної поведінки та складом інновацій портфеля, що дає змогу обґрунтовано обирати оборонну, стабілізаційну, селективного розвитку або інноваційно-наступальну стратегію адаптації;

удосконалено:

– методичний підхід до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій будівельного підприємства, який, на відміну від наявних, поєднує інституційну, ризикову, ринкову, фінансову, інноваційну та поведінкову складові, визначає для кожного індикатора джерело даних у звітності та управлінському обліку підприємства, передбачає нормування відносно порогових і цільових значень і враховує мотиваційну стійкість як адитивну складову, що усуває довільний множниковий коефіцієнт та подвійне врахування її впливу на грошові потоки, а також дає змогу розкласти зміну інтегрального показника на внески складових;

– науково-методичний підхід до економічного обґрунтування комерціалізації інновацій на етапах життєвого циклу, який, на відміну від відокремленого оцінювання інноваційних проєктів, пов'язує економію від внутрішнього застосування інновації з обсягами робіт портфеля проєктів підприємства, враховує ймовірності проходження контрольних точок та оцінює ефект поетапної комерціалізації з опцією масштабування після пілотного застосування, що дає змогу виявляти інновації, економічно

недоцільні за одночасного впровадження, але доцільні за поетапної реалізації;

– систему економічних стимулів комерціалізації інновацій будівельного підприємства, яка, на відміну від підходів, орієнтованих на державну інноваційну політику, розглядає стимули з позиції підприємства, охоплює внутрішні стимули та формалізує вплив стимулів на приведений економічний ефект через чотири канали, а запропонований коефіцієнт результативності стимулу дає змогу розмежувати стимули, які змінюють інвестиційне рішення підприємства, і стимули, що лише збільшують ефект вже прийнятного рішення;

набули подальшого розвитку:

– теоретичні положення щодо економічної сутності комерціалізації інновацій будівельного підприємства, яку, на відміну від трактувань, орієнтованих на результати наукових досліджень і зовнішню реалізацію, визначено як наскрізний економічний процес трансформації власних або запозичених інноваційних рішень в економічну вигоду шляхом їх зовнішньої реалізації чи внутрішнього застосування в будівельних проєктах, з виокремленням зовнішньої, внутрішньої та партнерської форм;

– теоретичні положення щодо стратегічної адаптації будівельного підприємства, зміст якої уточнено як безперервного процесу узгодження продуктово-ринкової, технологічної та організаційної складових діяльності зі змінами середовища, джерелом ресурсів і можливостей для якого є комерціалізація інновацій, з виокремленням її ресурсної, компетентнісної, інформаційної та трансформаційної функцій і розмежуванням реактивної та проактивної адаптації.

Практичне значення одержаних результатів. Практична цінність результатів дисертаційної роботи полягає у можливості безпосереднього застосування розроблених економіко-аналітичних підходів у діяльності будівельних підприємств для обґрунтування економічно доцільних рішень щодо комерціалізації інновацій та забезпечення стратегічної адаптації до змін

ринкового середовища. Запропонована система показників розраховується за даними фінансової звітності, управлінського обліку та кошторисної документації підприємства, що дає змогу застосовувати її без створення додаткових систем збирання інформації. Підхід до економічного обґрунтування на етапах життєвого циклу з контрольними точками може використовуватися для відбору інноваційних рішень і поетапного розподілу інноваційного бюджету, а індекс стратегічної адаптації – для моніторингу адаптаційного стану підприємства та обґрунтування зміни стратегії. Розроблений програмний засіб – панель моніторингу результативності комерціалізації та адаптаційного стану – забезпечує інформаційну підтримку відповідних рішень.

Результати дослідження апробовано на прикладі ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» (м. Київ) за даними публічної фінансової звітності 2020–2025 рр. Установлено, що зниження вартості програми завершення будівництва об'єктів навіть на один відсотковий пункт забезпечує економію в розмірі близько п'ятої частини річного чистого збитку підприємства, що визначає внутрішню комерціалізацію інновацій як резерв відновлення фінансового стану підприємства. Упровадження результатів дослідження підтверджено довідками, наведеними в додатку А.

Освітньо-методична цінність результатів дослідження полягає у можливості їх використання під час підготовки бакалаврів і магістрів за спеціальністю 051 «Економіка» у закладах вищої освіти будівельного профілю. Розроблені економіко-аналітичні підходи можуть бути інтегровані до змісту освітніх компонентів з економіки підприємства, інноваційної економіки, економічного аналізу, інвестиційної діяльності та стратегічного розвитку підприємств.

Особистий внесок здобувача. Наукові положення, висновки та практичні результати, представлені в дисертаційній роботі, отримані автором самостійно.

Апробація результатів дисертації. Основні результати дисертаційного дослідження були представлені, обговорені та отримали позитивну оцінку під час участі здобувача у 2 наукових заходах: VIII Міжнародній конференції «Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України» (м. Київ, 2025 р.) та науковому круглому столі кафедри менеджменту в будівництві КНУБА (м. Київ, 2023 р.).

Публікації. Основні результати дисертаційного дослідження, наукові положення та розроблені економіко-аналітичні підходи до комерціалізації інновацій відображено у 9 наукових публікаціях. Серед них 7 статей опубліковано у наукових фахових виданнях України категорії «Б».

Структура та обсяг дисертації. Дисертаційна робота містить анотацію українською та англійською мовами, список праць здобувача, перелік умовних позначень, зміст, вступ, три розділи, загальні висновки, список використаних джерел та додатки. Загальний обсяг дисертації становить 217 сторінок, з яких основний текст займає 148 сторінок. Робота містить 18 рисунків та 55 таблиць, а список використаних джерел налічує 171 найменування. Додатки представлені на 26 сторінках. Дисертаційне дослідження виконано на кафедрі менеджменту в будівництві Київського національного університету будівництва і архітектури.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙ ЯК ЧИННИКА СТРАТЕГІЧНОЇ АДАПТАЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Економічна сутність комерціалізації інновацій у системі категорій інноваційної діяльності

Обґрунтування економіко-аналітичних підходів до комерціалізації інновацій потребує насамперед уточнення понятійного апарату дослідження [57; 82; 139; 153]. Терміни «інновація», «інноваційний потенціал», «інноваційний процес», «інноваційна діяльність» і «комерціалізація інновацій» у науковій літературі та законодавстві трактуються неоднозначно, а їх співвідношення нерідко визначається інтуїтивно. Для будівельних підприємств ця невизначеність має прикладні наслідки: від того, що саме вважати результатом комерціалізації, залежать вибір показників її оцінювання, джерел фінансування та критеріїв прийняття інвестиційних рішень. Тому метою підрозділу є уточнення економічної сутності комерціалізації інновацій та її місця в системі категорій інноваційної діяльності з урахуванням галузевої специфіки будівельних підприємств.

У науковому дискурсі поняття «інновація» є міждисциплінарним терміном, що охоплює економічні, управлінські, технологічні та соціальні аспекти [72; 113; 139; 144; 146]. Його базове тлумачення бере початок із робіт Йозефа Шумпетера [40], який першим сформулював концепцію інновацій як рушія економічної еволюції та динаміки підприємницького середовища. Інновацію Й. Шумпетер пов'язував зі здійсненням нових комбінацій факторів виробництва, до яких відніс виготовлення нового блага, запровадження нового методу виробництва, освоєння нового ринку збуту, нового джерела сировини та нову організацію галузі [40]. Отже, на рівні

початкового концепту інновація розглядається не як результат, а як процес динамічної трансформації економічного простору.

Подальший розвиток теорії пов'язаний із працями П. Друкера, який розглядав інновацію як специфічний інструмент підприємництва, за допомогою якого зміни зовнішнього середовища перетворюються на можливість створення нового бізнесу чи нової послуги [15]. Така позиція важлива для цього дослідження, оскільки акцентує увагу не на новизні як такій, а на здатності суб'єкта господарювання отримати від неї економічну вигоду, тобто на комерційному вимірі інновації.

У вітчизняному законодавстві інновації визначено як новостворені (застосовані) і (або) вдосконалені конкурентоздатні технології, продукцію або послуги, а також організаційно-технічні рішення виробничого, адміністративного, комерційного або іншого характеру, що істотно поліпшують структуру та якість виробництва і (або) соціальної сфери [130]. Інноваційну діяльність той самий закон трактує як діяльність, спрямовану на використання і комерціалізацію результатів наукових досліджень та розробок, що зумовлює випуск на ринок нових конкурентоздатних товарів і послуг [130]. Отже, законодавець безпосередньо пов'язує інноваційну діяльність із комерціалізацією, однак окремого визначення поняття «комерціалізація» не наводить, що залишає простір для різних наукових тлумачень. Важливо також, що законодавче визначення охоплює не лише новостворені, а й застосовані рішення, тобто визнає інновацією запозичену технологію, вперше використану суб'єктом господарювання.

Міжнародним методологічним стандартом вимірювання інновацій є Керівництво Осло (Oslo Manual), четверте видання якого (2018 р.) визначає інновацію як новий або вдосконалений продукт чи процес (або їх поєднання), що суттєво відрізняється від попередніх продуктів чи процесів одиниці та був запропонований потенційним користувачам (продукт) або запроваджений у використання самою одиницею (процес) [34]. На відміну від попередньої редакції 2005 р., що вирізняла чотири типи інновацій

(продуктові, процесні, маркетингові та організаційні), чинна редакція зводить їх до двох – продуктових інновацій та інновацій бізнес-процесів [34]. Варто підкреслити, що інновація завжди має контекстну залежність: в одному економічному середовищі певне рішення може розглядатися як новаторське, тоді як в іншому – бути усталеною практикою. Для будівельних підприємств зазначене уточнення має принципове значення: значна частина їхніх інновацій (нові технології зведення, інформаційне моделювання будівель, логістичні й організаційні рішення) є інноваціями бізнес-процесів, які не пропонуються ринку як окремий товар, а запроваджуються у власну діяльність підприємства.

Розуміння місця комерціалізації в інноваційному процесі еволюціонувало разом із моделями цього процесу [25; 52; 106]. Р. Росвелл виокремив п'ять поколінь моделей інноваційного процесу – від лінійних моделей «технологічного поштовху» та «ринкового попиту» до інтегрованих і мережових моделей, у яких розроблення, виробництво та ринкова реалізація здійснюються паралельно й за участю зовнішніх партнерів [39]. Логічним продовженням цієї еволюції стала концепція відкритих інновацій Г. Чесбро [6]. У межах цієї моделі передбачається, що інновації можуть генеруватися не лише в межах компанії, а й зовнішніми акторами – клієнтами, науковими інститутами, постачальниками або навіть конкурентами. Узагальнення зміни місця комерціалізації в різних моделях інноваційного процесу наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

Еволюція моделей інноваційного процесу та місце в них комерціалізації

Модель (покоління)	Період поширення	Логіка інноваційного процесу	Місце комерціалізації
Технологічного поштовху (I)	1950-ті – середина 1960-х рр.	Лінійна послідовність: дослідження – розроблення – виробництво – збут	Завершальна стадія, ринок лише «приймає» результат

Модель (покоління)	Період поширення	Логіка інноваційного процесу	Місце комерціалізації
Ринкового попиту (II)	середина 1960-х – початок 1970-х рр.	Лінійна послідовність, ініційована потребою ринку	Завершальна стадія, але ідея відбирається за ринковим критерієм
Поєднувальна (III)	початок 1970-х – середина 1980-х рр.	Взаємодія науково-технічних можливостей і ринкових потреб зі зворотними зв'язками	Стадія, пов'язана зворотними зв'язками з розробленням
Інтегрована (IV)	початок 1980-х – середина 1990-х рр.	Паралельне виконання етапів міжфункціональними командами	Здійснюється паралельно з розробленням і виробництвом
Системної інтеграції та мереж (V)	з 1990-х рр.	Мережева взаємодія з постачальниками, клієнтами, партнерами	Наскрізна функція мережі учасників
Відкритих інновацій	з 2000-х рр.	Використання зовнішніх ідей і зовнішніх шляхів виходу на ринок	Наскрізна; можлива зовнішня (ліцензування) і внутрішня реалізація

Джерело: систематизовано автором на основі [6; 39].

Отже, у лінійних моделях комерціалізація постає завершальною стадією інноваційного процесу, тоді як у сучасних моделях вона набуває наскрізного характеру: ринкові критерії враховуються вже на етапі відбору ідей, а економічний результат може формуватися як через продаж інновації, так і через її внутрішнє використання. Водночас у частині вітчизняних досліджень комерціалізацію досі розглядають як заключний етап інноваційного процесу підприємства [116], що, на нашу думку, звужує її економічний зміст і не відповідає практиці підприємств, які реалізують інновації переважно через власні проєкти.

Для уточнення сутності комерціалізації необхідно розмежувати суміжні категорії, які в літературі нерідко вживаються як синоніми. У дослідженні під інноваційним потенціалом будівельного підприємства розуміється сукупність кадрових, фінансових, матеріально-технічних та інформаційних ресурсів і компетенцій, що визначають його здатність створювати, запозичувати та впроваджувати інновації. Інноваційний процес

– це послідовність перетворення ідеї на інновацію. Інноваційний процес має внутрішню часову та змістову організацію: ідеяція, розробка, тестування, впровадження, масштабування. Інновація є результатом цього процесу – новим або вдосконаленим продуктом чи бізнес-процесом [34]. Інноваційна діяльність, на відміну від процесу, є видом діяльності суб'єкта господарювання, що має власну організацію, джерела фінансування й регламентацію та спрямована на використання і комерціалізацію результатів досліджень і розробок [80; 130]. У цьому контексті важливо розмежовувати поняття «інновація» як результат і «комерціалізація» як процес переходу цього результату в економічну вартість. Взаємозв'язок зазначених категорій подано на рис. 1.1.

Як видно з рисунку, інноваційна діяльність охоплює перетворення потенціалу на інновацію, однак економічний результат виникає лише внаслідок комерціалізації. Перехід від інновації до економічного результату опосередковується трьома взаємопов'язаними характеристиками інновації – цінністю, корисністю та ринковою спроможністю. Цінність інновації відображає її значущість для споживачів, інвесторів чи суспільства. Теоретично цінність не тотожна економічній вартості, адже може існувати ще до моменту монетизації інновації. Корисність характеризує здатність інновації задовольнити конкретну потребу користувача. Тобто користь — це завжди специфічне втілення цінності у конкретному сценарії використання. Ринкова спроможність визначає, чи може інновація бути масштабованою, повторюваною та конкурентоздатною, і вимірюється потенційною часткою ринку, строком окупності та інвестиційною привабливістю.

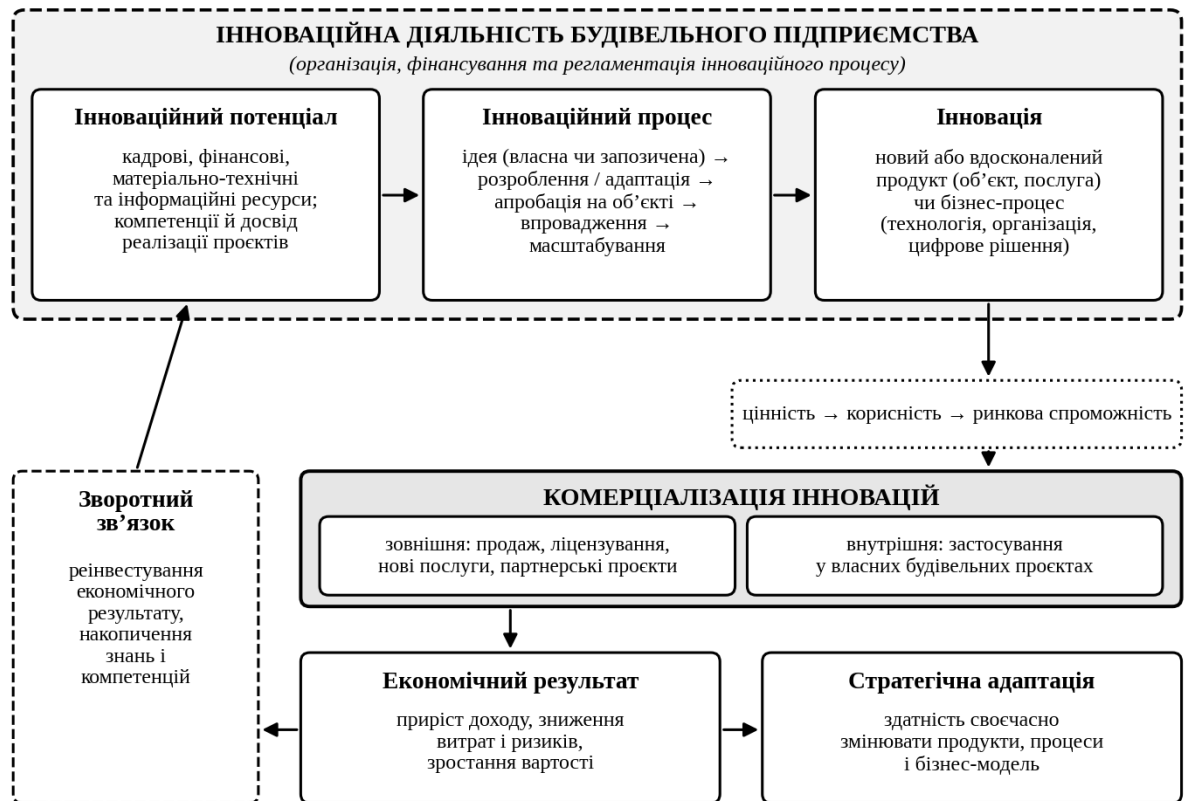


Рис. 1.1. Взаємозв'язок категорій інноваційної діяльності та комерціалізації інновацій будівельного підприємства

Джерело: розроблено автором на основі [34; 116; 130].

Цінність постає як ідеальне, первинне уявлення про значущість новації; користь — як конкретне її втілення у практиці використання; а ринкова спроможність — як здатність цих властивостей бути конвертованими у стійкий товарно-грошовий потік. Інновація з високою цінністю та корисністю, але без ринкової спроможності є неперспективною з погляду інвестування, що обґрунтовує потребу в економічній валідації інноваційних рішень до їх комерціалізації.

Аналіз наукових праць засвідчує відсутність єдиного підходу до визначення поняття «комерціалізація інновацій» [41; 45; 59; 83; 92; 117; 140; 141; 154]. За узагальненням О. М. Олефіренка, Є. І. Нагорного та О. Г. Шевлюги, у вітчизняній літературі виокремлюються процесний,

інвестиційний, проєктний (маркетинговий), предметний і ринковий підходи [116]. Систематизацію визначень у межах цих підходів наведено в табл. 1.2.

Таблиця 1.2

Підходи до визначення поняття «комерціалізація інновацій»

Підхід	Автор (джерело)	Сутність трактування
Процесний	Р. С. Косцик [103]	Процес виведення інноваційного продукту (винаходу, корисної моделі, ноу-хау тощо) на ринок з метою отримання економічної вигоди
	М. О. Цибинога, О. В. Старкова, Л. А. Гнучих [155]	Комплекс організаційно-економічних заходів, спрямованих на отримання прибутку від ринкової реалізації наявних знань
Ринковий	Т. Л. Бойко [61]	Сукупність дій з реалізації результатів науково-технічної діяльності з метою отримання прибутку
	Н. П. Мешко, П. В. Робота [112]	Взаємовигідні дії учасників щодо перетворення результатів інтелектуальної праці на ринковий товар; прибуток отримується від використання об'єктів інтелектуальної власності у власному виробництві або від продажу чи передачі прав на них
Проєктний (маркетинговий)	М. П. Калиниченко [90]	Бізнес-проєкт із вимірюваним ефектом, орієнтований на високий прибуток у короткий строк і на зовнішній ринок
	М. П. Бутко, О. В. Попело [63]	Спеціалізована та самостійна сфера маркетингової діяльності суб'єктів ринку інновацій
Предметний	С. Ю. Бут, І. О. Совершенна (цит. за [116]); О. М. Ляшенко [107]	Будь-яка діяльність, що створює (генерує) дохід від використання результатів наукових досліджень

Джерело: систематизовано автором на основі [61–63; 90; 103; 107; 112; 116; 155].

Порівняльний аналіз визначень (табл. 1.2) дає змогу виявити як спільні ознаки, так і обмеження наявних підходів. Спільним для всіх трактувань є спрямованість комерціалізації на отримання економічної вигоди – прибутку чи іншого ринкового результату, що підтверджує економічну природу цієї категорії. Водночас можна виокремити щонайменше три обмеження, суттєві для будівельних підприємств.

По-перше, об'єктом комерціалізації здебільшого вважаються результати науково-технічної діяльності чи наукових досліджень [42; 61; 62; 103; 107]. Для будівельної галузі таке трактування є вузьким, оскільки підприємства переважно не створюють нові технології власними силами, а запозичують і адаптують їх, і саме застосування запозиченого рішення є джерелом економічного ефекту.

По-друге, більшість визначень орієнтовані на зовнішню реалізацію – виведення інноваційного продукту на ринок чи продаж прав на нього [61; 90; 103]. Лише в окремих працях як форму комерціалізації прямо розглянуто використання результатів у власному виробництві [112]. Для будівельного підприємства внутрішнє використання інновацій бізнес-процесів є основною формою їх комерціалізації, а її результат виявляється через зниження витрат, скорочення строків і зменшення ризиків реалізації проєктів.

По-третє, наявні підходи розглядають комерціалізацію переважно в межах окремого проєкту чи продукту та не пов'язують її результати зі стратегічним розвитком підприємства [67; 68; 99; 102; 122]. Тим часом саме систематична комерціалізація інновацій формує ресурси й компетенції, що дають підприємству змогу своєчасно змінювати продукти, процеси та бізнес-модель відповідно до змін ринкового середовища.

Урахування галузевої специфіки потребує звернення до досліджень інновацій у будівництві. Г. Вінч показав, що інновації в будівництві виникають переважно на рівні окремих проєктів, а їх закріплення й поширення потребує навчання на рівні підприємства [55]. Д. Ганн та А. Солтер обґрунтували, що в проєктно-орієнтованих фірмах, до яких належать будівельні підприємства, інноваційний результат формується на перетині проєктних і загальнокорпоративних процесів [17]. С. Слотер запропонувала розрізняти інкрементальні, модульні, архітектурні, системні та радикальні інновації в будівництві залежно від масштабу змін і їх зв'язку з іншими елементами об'єкта [44]. З цих положень випливає, що комерціалізація інновацій будівельного підприємства здійснюється переважно через

будівельний проєкт, а її економічний ефект розподіляється між учасниками проєкту – замовником, девелопером, генеральним підрядником, проєктувальником і постачальниками. Форми комерціалізації інновацій, притаманні будівельному підприємству, систематизовано в табл. 1.3.

Таблиця 1.3

Форми комерціалізації інновацій будівельного підприємства

Форма комерціалізації	Механізм отримання економічного результату	Приклади для будівельного підприємства	Основні показники результату
Зовнішня: реалізація інноваційного продукту	Цінова премія та прискорення реалізації завдяки новим споживчим властивостям об'єкта	Енергоефективні будівлі, об'єкти з інтегрованими інженерними й цифровими системами	Приріст виручки, премія до ціни 1 м ² , темп реалізації площ
Зовнішня: продаж технологій і нових послуг	Ліцензійні платежі та доходи від нових видів послуг	Власні технологічні рішення, послуги з інформаційного моделювання та координації проєктів	Ліцензійний дохід, частка доходу від нових послуг
Внутрішня: застосування у власних проєктах	Зниження витрат, скорочення строків будівництва, зменшення ризиків	Модульні й збірні рішення, інформаційне моделювання будівель, нові методи організації робіт і постачання	Економія витрат, скорочення тривалості, приріст чистої приведеної вартості проєкту
Партнерська: спільна реалізація	Розподіл економічного ефекту між учасниками проєкту чи консорціуму	Спільні проєкти з постачальниками технологій, участь у проєктах відбудови	Частка підприємства в сукупному ефекті проєкту

Джерело: розроблено автором.

Виходячи з проведеного аналізу, пропонується таке визначення: комерціалізація інновацій будівельного підприємства – це наскрізний економічний процес трансформації результатів інноваційної діяльності (власних або запозичених інноваційних рішень) в економічну вигоду шляхом їх зовнішньої реалізації на ринку або внутрішнього застосування в будівельних проєктах, що виявляється у прирості доходів, зниженні витрат і

ризиків, зростанні вартості підприємства та забезпечує його здатність до стратегічної адаптації до змін ринкового середовища.

На відміну від наявних трактувань [61–63; 90; 103; 107; 112; 116; 155], запропоноване визначення: охоплює як власні, так і запозичені інноваційні рішення, що відповідає законодавчому розумінню інновації [130] та практиці будівельних підприємств; визнає внутрішнє застосування інновацій у будівельних проєктах повноцінною формою комерціалізації; визначає результат комерціалізації через сукупність вимірюваних економічних показників, а не лише через прибуток від продажу; пов'язує комерціалізацію зі стратегічною адаптацією підприємства. Така інтерпретація створює підґрунтя для формування системи показників оцінювання результативності комерціалізації, яку розроблено в підрозділі 3.1.

Отже, у підрозділі уточнено економічну сутність комерціалізації інновацій у системі категорій інноваційної діяльності. Установлено, що у сучасних моделях інноваційного процесу комерціалізація є не завершальною стадією, а наскрізною функцією, яка поєднує ринкові критерії відбору ідей з економічною оцінкою їх результатів. Розмежовано категорії «інноваційний потенціал», «інноваційний процес», «інновація», «інноваційна діяльність» і «комерціалізація інновацій» та побудовано схему їх взаємозв'язку. Систематизовано підходи до визначення комерціалізації та виявлено їх обмеження щодо будівельних підприємств: орієнтацію на результати наукових досліджень, переважно зовнішню форму реалізації та відсутність зв'язку зі стратегічним розвитком. Запропоновано авторське визначення комерціалізації інновацій будівельного підприємства та виокремлено її зовнішню, внутрішню та партнерську форми. Наступним кроком дослідження є систематизація чинників і моделей комерціалізації інновацій у будівельній галузі, що визначають можливості отримання економічного результату.

1.2. Чинники, моделі та інструменти комерціалізації інновацій у будівельній галузі

Уточнення економічної сутності комерціалізації інновацій та виокремлення її зовнішньої, внутрішньої й партнерської форм зумовлюють потребу у з'ясуванні умов, за яких ця комерціалізація забезпечує економічний результат. Такі умови формуються сукупністю чинників зовнішнього та внутрішнього середовища, від яких залежить вибір моделі комерціалізації та інструментів її забезпечення. Метою підрозділу є систематизація чинників, моделей та інструментів комерціалізації інновацій з урахуванням галузевої специфіки будівельних підприємств.

Будівельна галузь має низку особливостей, що відрізняють умови комерціалізації інновацій від умов у промисловості чи сфері послуг [66; 114; 142]. А. Блейз і К. Менлі за результатами узагальнення досліджень інновацій у будівництві виокремили шість груп ключових впливів: вимоги замовників і виробників будівельних матеріалів та обладнання, структуру будівельного виробництва, характер відносин між учасниками галузі, системи закупівель і контракування, нормативне регулювання та стандарти, а також склад і якість організаційних ресурсів підприємств [3]. Проектний характер виробництва, за якого кожен об'єкт створюється тимчасовою коаліцією учасників, ускладнює накопичення знань і тиражування інноваційних рішень між проектами [17; 55].

Для вітчизняних будівельних підприємств зазначені особливості доповнюються системними обмеженнями. Т. А. Пушкар та О. В. Старцев до чинників, що стримують інноваційну діяльність у будівництві, відносять високу капіталомісткість будівельних робіт, тривалі строки реалізації проектів, фінансові обмеження підприємств, низький платоспроможний попит і недосконалість нормативної бази [133]. Автори також звертають увагу на тривалий строк експлуатації будівельних об'єктів, що уповільнює цикли оновлення технологічних рішень, закладених на етапі проектування

[133]. За оцінкою Т. А. Заяць, будівельна галузь посідає одне з останніх місць серед галузей за рівнем інноваційної активності, що зумовлено тривалістю зміни нормативної бази та технологічними особливостями будівельного виробництва [89].

Регуляторна складова має для будівництва особливе значення. Застосування нових конструктивних рішень, матеріалів і технологій потребує їх відповідності будівельним нормам [123] та проходження передбачених містобудівним законодавством процедур [128], що подовжує строк між розробленням інновації та отриманням від неї економічного результату. Водночас потреби післявоєнного відновлення житлового фонду й інфраструктури формують попит на рішення, які скорочують строки будівництва та підвищують енергоефективність об'єктів, тобто розширюють ринкові можливості комерціалізації інновацій.

Узагальнення наведених положень, а також результатів, отриманих автором раніше [161], дає змогу систематизувати чинники комерціалізації інновацій будівельних підприємств за шістьма групами (табл. 1.4). На відміну від поширених класифікацій, що розмежовують чинники лише за середовищем виникнення (зовнішні та внутрішні), запропонована систематизація для кожної групи визначає канал впливу на економічний результат комерціалізації.

Таблиця 1.4

Систематизація чинників комерціалізації інновацій будівельних підприємств

Група чинників	Склад чинників з урахуванням специфіки будівництва	Характер впливу	Канал впливу на економічний результат
Ринкові	Платоспроможний попит на житло й інфраструктурні об'єкти; потреби відновлення; вимоги замовників до енергоефективності та строків; рівень конкуренції	Стимулюючий або стримувальний залежно від стану попиту	Обсяг і ціна реалізації інноваційного продукту

Група чинників	Склад чинників з урахуванням специфіки будівництва	Характер впливу	Канал впливу на економічний результат
Фінансово-інвестиційні	Доступність кредитних ресурсів і проєктного фінансування; вартість капіталу; наявність грантових і донорських програм; інфляція	Переважно стримувальний у кризових умовах	Вартість і доступність капіталу, розмір одноразових витрат
Інституційно-регуляторні	Будівельні норми й стандарти; дозвільні та експертні процедури; захист інтелектуальної власності; державні програми підтримки	Двоспрямований: встановлює вимоги і водночас створює попит на відповідні рішення	Строк отримання ефекту, додаткові витрати на погодження
Технологічні	Доступність сучасних технологій, матеріалів і цифрових інструментів; технологічна сумісність з наявним виробництвом	Стимулюючий	Економія витрат і скорочення строків будівельних проєктів
Організаційно-ресурсні	Кваліфікація персоналу й менеджменту; наявність портфеля проєктів для тиражування; організаційна структура; фінансовий стан підприємства	Визначає здатність підприємства реалізувати ефект	Повнота внутрішнього застосування інновацій, додаткові поточні витрати
Ризикові	Технологічна та ринкова невизначеність; ризики зриву строків і перевищення кошторису; воєнні ризики	Стримувальний	Ставка дисконтування, імовірність досягнення запланованого ефекту

Джерело: розроблено автором на основі [3; 89; 123; 128; 133; 161].

Як видно з табл. 1.4, чинники різних груп діють неоднаково. Ринкові чинники визначають насамперед можливість отримати додатковий дохід від зовнішньої комерціалізації. Конкуренція водночас прискорює запозичення інноваційних рішень і скорочує строк, упродовж якого підприємство привласнює вигоду від них, оскільки полегшує їх імітацію. Фінансово-інвестиційні та ризикові чинники формують вартість капіталу, яким фінансується комерціалізація. При високій інфляції або в умовах економічної нестабільності підприємства стикаються з труднощами у фінансуванні

інноваційних проєктів. Успішна комерціалізація вимагає адекватного фінансування, яке дозволяє підприємствам здійснювати необхідні інвестиції в розробку нових технологій та продуктів. Технологічні та організаційно-ресурсні чинники визначають, наскільки повно інновація може бути використана у власних будівельних проєктах, а інституційно-регуляторні – строк, через який економічний результат стає досяжним.

Вплив чинників на економічний результат комерціалізації доцільно формалізувати через показник приведенного економічного ефекту, який поєднує зовнішню та внутрішню форми комерціалізації:

$$ЕК = \sum_{t=1}^T \frac{\Delta D_t + \Delta E_t - \Delta B_t}{(1+r)^t} - K_0, \quad (1.1)$$

де ЕК – приведений економічний ефект комерціалізації інновації, грн; ΔD_t – приріст доходу від зовнішньої комерціалізації інновації (реалізації інноваційного продукту, послуги чи прав на технологію) у періоді t , грн; ΔE_t – економія витрат на будівельні проєкти внаслідок внутрішнього застосування інновації у періоді t , грн; ΔB_t – додаткові поточні витрати, пов'язані з використанням інновації (навчання персоналу, ліцензійні платежі, обслуговування програмного забезпечення та обладнання) у періоді t , грн; r – ставка дисконтування, що відображає вартість капіталу та рівень ризику комерціалізації, частки од.; T – горизонт отримання економічного ефекту, періодів; K_0 – одноразові витрати на комерціалізацію (придбання, адаптація та апробація інноваційного рішення), грн.

Показник (1.1) узгоджується з методологією оцінювання інвестиційних проєктів за чистою приведеною вартістю, проте відрізняється виокремленням економії витрат від внутрішнього застосування інновації як самостійної складової ефекту. Для будівельного підприємства саме ця складова часто є визначальною, оскільки інновації бізнес-процесів не продаються як окремий

товар. Взаємозв'язок груп чинників із каналами впливу та складовими економічного ефекту подано на рис. 1.2.

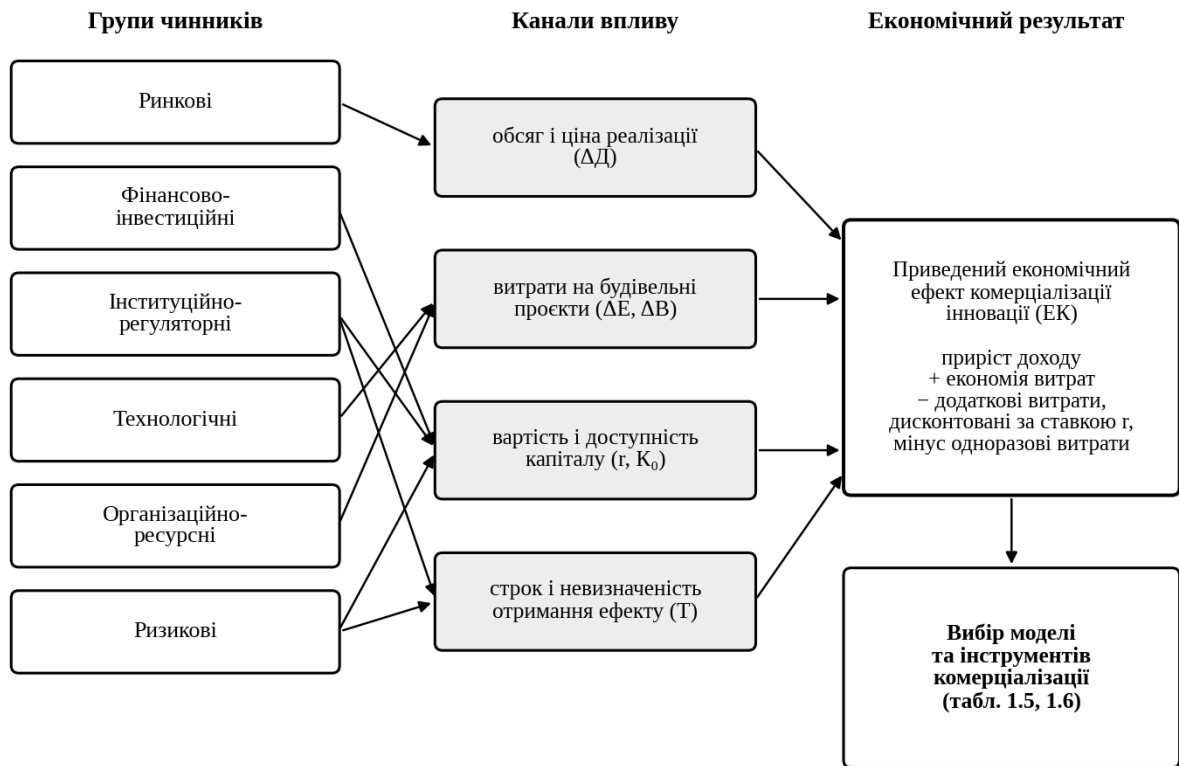


Рис. 1.2. Взаємозв'язок чинників комерціалізації інновацій з каналами впливу на її економічний результат

Джерело: розроблено автором.

Отже, чинники комерціалізації впливають на економічний результат не безпосередньо, а через обмежену кількість каналів – обсяг і ціну реалізації, витрати на будівельні проєкти, вартість капіталу та строк отримання ефекту.

Сукупність чинників визначає не лише розмір економічного ефекту, а й модель комерціалізації, за якою підприємство може його отримати [27; 135]. Теоретичне підґрунтя вибору моделі сформулював Д. Тіс, який показав, що здатність інноватора привласнити вигоду від інновації залежить від режиму її правової захищеності та від володіння комплементарними активами – виробничими потужностями, каналами збуту, репутацією, відносинами з

клієнтами [48]. За слабкої захищеності інновації від імітації вигоду отримує той, хто контролює комплементарні активи, а не той, хто першим створив рішення [48].

Для будівельних підприємств цей висновок має пряме застосування. Більшість інновацій бізнес-процесів у будівництві важко захистити патентом, вони швидко імітуються конкурентами, тоді як комплементарні активи – портфель проєктів, земельні ділянки, виробнича база, досвід взаємодії із замовниками – належать самим підприємствам. Тому для них переважними є моделі внутрішнього застосування та реалізації інноваційного продукту, а ліцензування доцільне лише для охороноздатних рішень. Вибір моделі узгоджується також із базовою конкурентною стратегією підприємства: стратегія лідерства за витратами спирається переважно на внутрішнє застосування інновацій, а стратегія диференціації – на реалізацію об'єктів і послуг з новими споживчими властивостями [36; 94; 111; 120]. Характеристику моделей комерціалізації та умов їх застосування будівельними підприємствами наведено в табл. 1.5.

Таблиця 1.5

Моделі комерціалізації інновацій та умови їх застосування будівельними підприємствами

Модель комерціалізації	Джерело економічного результату	Умови доцільності	Основні ризики
Внутрішнього застосування (у т. ч. запозичених рішень)	Економія витрат, скорочення строків, зменшення ризиків реалізації проєктів	Наявність портфеля проєктів для тиражування рішення; технологічна сумісність	Недостатній обсяг проєктів для окупності витрат на впровадження
Реалізації інноваційного продукту	Цінова премія, прискорення реалізації об'єктів чи послуг	Платоспроможний попит на нові споживчі властивості; стратегія диференціації	Невизнання покупцями цінності інновації
Ліцензування та трансферу технологій	Ліцензійні платежі, доходи від передання прав	Охороноздатність рішення; наявність ліцензіатів	Імітація, слабкий захист прав, витрати на правову охорону

Модель комерціалізації	Джерело економічного результату	Умови доцільності	Основні ризики
Стратегічних альянсів і консорціумів	Частка в сукупному ефекті спільного проєкту	Взаємодоповнюваність активів партнерів	Конфлікти щодо розподілу ефекту
Відкритих інновацій	Скорочення строків і витрат на розроблення за рахунок зовнішніх знань	Здатність підприємства засвоювати зовнішні знання	Залежність від партнерів, втрата контролю над рішенням
Створення нового напрямку бізнесу	Нові джерела доходу (напр., виробництво збірних чи модульних конструкцій)	Достатня місткість ринку; доступ до капіталу	Висока капіталомісткість, ринкова невизначеність

Джерело: розроблено автором на основі [6; 36; 48; 124; 132].

Модель ліцензування і трансферу технологій, врегульована в Україні спеціальним законом [124; 163], для будівельних підприємств має обмежене застосування. За цією моделлю підприємство надає іншим компаніям ліцензію на використання технології або продукту й отримує дохід без значних інвестицій у виробництво та збут. Проте така модель потребує охороноздатного рішення та наявності ліцензіатів, тому вона більш притаманна виробникам будівельних матеріалів і конструктивних систем, ніж генеральним підрядникам і девелоперам. Модель відкритих інновацій [6], навпаки, набуває поширення: вона активно залучає зовнішні ідеї та технології для розвитку власних продуктів для скорочення часу на розробку та підвищення ймовірності успіху. Т. А. Пушкар серед стратегій розвитку інноваційної діяльності будівельного підприємства окремо виокремлює стратегію співпраці у сфері інновацій, що ґрунтується на спільному використанні ресурсів для розроблення та впровадження інновацій [132; 133].

Реалізація будь-якої моделі потребує відповідних інструментів комерціалізації [85; 86]. Під інструментами комерціалізації в дослідженні розуміються засоби, за допомогою яких підприємство забезпечує фінансування, економічне обґрунтування, організацію, правовий захист і

ринкове просування інноваційних рішень. Інновації можуть включати впровадження нових технологій, таких як будівельне інформаційне моделювання (BIM), автоматизація процесів через цифрові платформи, застосування нових будівельних матеріалів або методів управління проєктами. Відповідно до цього інструменти доцільно згрупувати за функціональним призначенням (табл. 1.6).

Таблиця 1.6

Інструменти комерціалізації інновацій будівельного підприємства

Група інструментів	Склад інструментів	Роль у комерціалізації	Обмеження застосування в будівництві
Фінансово-інвестиційні	Реінвестування прибутку, банківське й проєктне кредитування, лізинг техніки, грантові та донорські програми, державно-приватне партнерство	Забезпечення ресурсів на всіх етапах комерціалізації	Висока вартість капіталу, вимоги до застави, обмежений доступ малих підприємств
Економічного обґрунтування	Чиста приведена вартість, внутрішня норма дохідності, індекс прибутковості, дисконтований строк окупності, економічна додана вартість, сценарний аналіз, аналіз чутливості, реальні опції	Відбір інновацій і обґрунтування інвестиційних рішень	Складність оцінювання ефекту у формі економії витрат; неврахування гнучкості традиційними показниками
Організаційні	Поетапний відбір із контрольними точками, портфельне управління, інноваційний бюджет, пілотні проєкти	Послідовність і керованість процесу комерціалізації	Розроблені для промисловості, потребують адаптації до проєктного виробництва
Правові	Охорона об'єктів інтелектуальної власності, режим ноу-хау, ліцензійні договори	Привласнення вигоди від інновації	Слабка охороноздатність інновацій бізнес-процесів

Група інструментів	Склад інструментів	Роль у комерціалізації	Обмеження застосування в будівництві
Цифрові	Інформаційне моделювання будівель, спільне середовище даних, системи планування ресурсів, цифрові кошториси	Скорочення витрат і строків, прозорість даних для оцінювання ефекту	Потреба в кваліфікації персоналу та первинних інвестиціях
Ринкові	Пілотні продажі, сертифікація енергоефективності, цифрові презентації об'єктів	Формування попиту на інноваційний продукт	Обмежений платоспроможний попит

Джерело: розроблено автором на основі [9; 13; 133].

Аналіз інструментів (табл. 1.6) засвідчує, що для кожної групи існує розвинений методичний апарат, однак у практиці будівельних підприємств інструменти застосовуються фрагментарно [101]. Інструменти економічного обґрунтування використовуються переважно на етапі ухвалення рішення про інвестування, без подальшого відстеження фактичного ефекту. Традиційний показник чистої приведеної вартості не враховує управлінської гнучкості – можливості відкласти, розширити чи припинити реалізацію інновації, що обґрунтовує доцільність застосування підходу реальних опціонів [13]. Організаційні інструменти поетапного відбору інноваційних проєктів, зокрема система контрольних точок Р. Купера [9], розроблені для промислових підприємств і потребують адаптації до проєктного характеру будівельного виробництва. Використання нових цифрових інструментів для моніторингу та управління проєктами дозволяє забезпечити більш прозорі та ефективні процеси прийняття рішень, підвищуючи точність планування та прогнозування результатів. Цифрові інструменти водночас самі є інноваціями бізнес-процесів, тому їх впровадження підлягає тому самому економічному обґрунтуванню [73; 119; 133].

Отже, у підрозділі систематизовано чинники комерціалізації інновацій будівельних підприємств за шістьма групами – ринковими, фінансово-

інвестиційними, інституційно-регуляторними, технологічними, організаційно-ресурсними та ризиковими – з визначенням каналу впливу кожної групи на економічний результат. Запропоновано показник приведенного економічного ефекту комерціалізації, що окремо враховує приріст доходу від зовнішньої комерціалізації та економію витрат від внутрішнього застосування інновацій. Обґрунтовано, що за слабкої захищеності інновацій від імітації та контролю будівельних підприємств над комплементарними активами переважними для них є моделі внутрішнього застосування та реалізації інноваційного продукту. Інструменти комерціалізації згруповано за функціональним призначенням; встановлено, що їх фрагментарне застосування без прив'язки до етапів життєвого циклу інновації та стратегічних цілей підприємства знижує результативність комерціалізації. Це зумовлює потребу в дослідженні ролі комерціалізації інновацій у стратегічному управлінні та адаптації будівельного підприємства.

1.3. Комерціалізація інновацій у системі стратегічного управління та адаптації будівельного підприємства

Систематизація чинників і моделей комерціалізації засвідчила, що економічний результат від інновацій залежить від здатності будівельного підприємства узгоджувати інноваційні рішення зі змінами зовнішнього середовища. Така здатність формується в системі стратегічного управління і розкривається через категорію стратегічної адаптації, яка в науковій літературі трактується неоднозначно та рідко пов'язується з комерціалізацією інновацій. Метою підрозділу є визначення ролі комерціалізації інновацій у забезпеченні стратегічної адаптації будівельного підприємства та уточнення змісту цієї категорії.

Стратегічне управління підприємством є комплексним процесом, що включає визначення довгострокових цілей, напрямків розвитку та управління ресурсами з метою досягнення високої ефективності і стійкості організації в

умовах конкурентного середовища [69; 70; 108; 131; 159]. У свою чергу, М. Портер звертав увагу на роль конкурентних переваг як основи для стратегічного управління підприємством [36]. Г. Мінцберг і Дж. Вотерс показали, що реалізована стратегія підприємства є поєднанням запланованої (свідомої) та емерджентної складових, остання з яких формується внаслідок реакції на зміни середовища, не передбачені планом [31]. Отже, адаптація є не відхиленням від стратегії, а її невід'ємною складовою, що особливо важливо для будівельних підприємств з тривалим циклом реалізації проєктів, упродовж якого умови ринку можуть істотно змінитися.

Уявлення про адаптацію як центральну категорію стратегічного управління сформулював Б. Чакраварті, розглядаючи її як процес узгодження можливостей організації з вимогами середовища [5]. Р. Майлз і Ч. Сноу описали адаптивний цикл підприємства як послідовне розв'язання трьох взаємопов'язаних проблем: підприємницької (вибір продуктово-ринкової сфери), інженерної (вибір технологій виробництва) та адміністративної (формування структури та процесів управління) [30]. І. Ансофф обґрунтував, що в умовах високої нестабільності підприємство має реагувати не на вже реалізовані зміни, а на слабкі сигнали, які їм передують, поступово нарощуючи інтенсивність відповіді в міру уточнення інформації [1]. Д. Тіс, Г. Пізано та Е. Шуен увели поняття динамічних здатностей – здатності підприємства інтегрувати, розвивати та реконфігурувати внутрішні й зовнішні компетенції відповідно до швидких змін середовища [49].

У вітчизняних дослідженнях В. Халіна та Є. Абеленцев, проаналізувавши підходи до визначення поняття «адаптація» з середини 1980-х рр., дійшли висновку, що неоднозначність його трактувань сама по собі є джерелом семантичної невизначеності [151]. Щодо будівельних підприємств В. Халіна та Ю. Колбасинський до ключових елементів концепції адаптивного управління відносять моніторинг зовнішнього середовища, аналіз ризиків, інтеграцію новітніх технологій, управління людськими ресурсами та стейкхолдерами, цифровізацію та енергозберігаючі

технології, а також гнучкість стратегічного управління на етапі відновлення після воєнних дій [152]. Водночас у зазначених працях комерціалізація інновацій розглядається лише як один з напрямів адаптивних заходів, а не як механізм, що забезпечує адаптацію ресурсами, компетенціями та інформацією.

Аналіз наведених підходів дає змогу розмежувати суміжні поняття [60; 91; 109; 118; 143; 162]. Адаптивність є властивістю підприємства – здатністю змінюватися відповідно до змін середовища; адаптаційний потенціал – сукупністю ресурсів і динамічних здатностей, що визначають межі такої зміни; адаптація – процесом реалізації цієї здатності. Стратегічна адаптація відрізняється від операційної тим, що стосується продуктово-ринкової сфери, технологій і бізнес-моделі підприємства, а не лише поточних процедур. На цій основі в дослідженні пропонується таке визначення: стратегічна адаптація будівельного підприємства – це безперервний процес узгодження продуктово-ринкової, технологічної та організаційної складових його діяльності зі змінами зовнішнього середовища на основі моніторингу сигналів змін і своєчасного коригування стратегічних рішень, джерелом ресурсів і нових можливостей для якого є комерціалізація інновацій.

Запропоноване визначення, на відміну від наявних [5; 30; 151; 152], прямо пов'язує стратегічну адаптацію з комерціалізацією інновацій і розмежовує реактивну та проактивну адаптацію. За реактивної адаптації підприємство змінює стратегію після того, як зміни середовища вже вплинули на його фінансові результати; за проактивної – коригує стратегічні рішення за сигналами, що передують змінам [1]. Для будівельного підприємства, яке фіксує технологічні й вартісні параметри проєкту задовго до його завершення, перехід від реактивної до проактивної адаптації є умовою збереження економічної результативності.

Роль комерціалізації інновацій у стратегічній адаптації доцільно розкрити через її функції [167]. По-перше, комерціалізація є джерелом фінансових ресурсів адаптації: економічний результат від інновацій

реінвестується в подальші зміни (див. рис. 1.1). По-друге, вона формує динамічні здатності підприємства, адже кожне впроваджене рішення розширює його компетенції [49]. По-третє, фактичні результати комерціалізації – реакція покупців, досягнута економія, відхилення від запланованих показників – є інформацією для раннього виявлення змін. По-четверте, комерціалізація трансформує бізнес-модель підприємства. Іншим важливим аспектом є зміна бізнес-моделі компанії, що відбувається під впливом комерціалізації інновацій. Д. Тіс наголошував, що технологічна інновація сама по собі не гарантує комерційного успіху, якщо не підкріплена відповідною бізнес-моделлю, яка визначає спосіб створення цінності для клієнта та перетворення її на прибуток [47]. Функції комерціалізації інновацій у стратегічній адаптації будівельного підприємства систематизовано в табл. 1.7.

Таблиця 1.7

Функції комерціалізації інновацій у стратегічній адаптації будівельного підприємства

Функція	Зміст	Прояв у будівельному підприємстві	Вимірювані прояви
Ресурсна	Формування фінансових ресурсів для подальших змін за рахунок економічного результату комерціалізації	Реінвестування економії від внутрішнього застосування інновацій і доходу від нових продуктів у технологічне оновлення	Приведений економічний ефект; частка реінвестованого ефекту; рентабельність інноваційних проєктів
Компетентісна	Розвиток динамічних здатностей підприємства	Накопичення досвіду застосування нових технологій, цифрових інструментів і методів організації робіт	Частка проєктів із застосуванням інноваційних рішень; кількість тиражованих рішень

Функція	Зміст	Прояв у будівельному підприємстві	Вимірювані прояви
Інформаційна	Отримання ринкової інформації для раннього виявлення змін	Реакція покупців на нові об'єкти й послуги; відхилення фактичної економії від запланованої	Відхилення фактичних показників від планових; темп реалізації інноваційних об'єктів
Трансформаційна	Оновлення бізнес-моделі підприємства	Перехід від генерального підряду до надання комплексних послуг, освоєння нових сегментів ринку	Частка доходу від нових продуктів, послуг і сегментів

Джерело: розроблено автором на основі [1; 30; 47; 49].

Як видно з табл. 1.7, кожна функція комерціалізації має вимірювані прояви, що створює передумови для кількісного оцінювання адаптаційного стану підприємства. Такі індикатори охоплюють як фінансові, так і нефінансові характеристики, що узгоджується з логікою збалансованої системи показників Р. Каплана та Д. Нортон, яка поєднує фінансову, клієнтську, процесну складові та складову навчання й розвитку [23]. На відміну від збалансованої системи показників, призначеної для контролю реалізації вже обраної стратегії, індикатори адаптаційного стану мають сигналізувати про потребу в її зміні.

Вибір характеру адаптації залежить від стратегічної поведінки підприємства [50]. Типологія Р. Майлза та Ч. Сноу вирізняє чотири типи такої поведінки: «захисників», які утримують стабільну ринкову нішу й удосконалюють ефективність; «шукачів», які постійно шукають нові продуктивні та ринкові можливості; «аналітиків», які поєднують стабільну основну діяльність з вибірковою освоєнням нових напрямів; «реагувальників», які не мають узгодженої стратегії та змінюються лише під тиском середовища [30]. Для будівельних підприємств кожному типу відповідає переважна модель комерціалізації інновацій і характер адаптації (табл. 1.8).

Таблиця 1.8

**Типи стратегічної поведінки будівельного підприємства, моделі
комерціалізації інновацій та характер адаптації**

Тип стратегічної поведінки	Особливості для будівельного підприємства	Переважна модель комерціалізації	Характер адаптації
«Захисник»	Утримання стабільного сегмента (напр., певного типу житла чи підрядних робіт), орієнтація на ефективність	Внутрішнє застосування інновацій бізнес-процесів для зниження витрат	Переважно реактивна, у межах наявного сегмента
«Шукач»	Постійне освоєння нових типів об'єктів, послуг і ринків	Реалізація інноваційного продукту, створення нових напрямів бізнесу, альянси	Проактивна, з високим рівнем ризику
«Аналітик»	Стабільна основна діяльність поєднується з вибіркоким освоєнням перевірених на ринку рішень	Поєднання внутрішнього застосування з реалізацією інноваційного продукту; відкриті інновації	Проактивна з контрольованим ризиком
«Реагувальник»	Відсутність узгодженої стратегії, зміни під тиском обставин	Епізодичне запозичення рішень без економічного обґрунтування	Реактивна, запізніла

Джерело: розроблено автором на основі [30].

Відповідність, наведена в табл. 1.8, має практичне значення: вона дає змогу пов'язати вибір моделі комерціалізації з типом стратегічної поведінки підприємства, а зміну типу поведінки – з досягнутим рівнем адаптаційного стану. Для будівельних підприємств в умовах післявоєнного відновлення найбільш обґрунтованою є поведінка «аналітика», за якої стабільна діяльність у звичних сегментах фінансує вибіркоче освоєння нових рішень. Послідовність процесу стратегічної адаптації, в якому комерціалізація інновацій забезпечує замикання контуру «моніторинг – оцінювання – коригування», подано на рис. 1.3.



Рис. 1.3. Контур стратегічної адаптації будівельного підприємства на основі комерціалізації інновацій

Джерело: розроблено автором на основі [1; 23; 49; 152].

Як видно з рис. 1.3, комерціалізація інновацій у запропонованому контурі є ланкою, яка перетворює стратегічне рішення на економічний результат і нові компетенції, а через зворотний зв'язок – на інформацію для наступного циклу моніторингу. Реалізація контуру потребує, по-перше, методичного забезпечення економічного обґрунтування комерціалізації на кожному етапі життєвого циклу інновації, по-друге, інтегрального показника, що характеризує адаптаційний стан підприємства, та, по-третє, правил вибору стратегії адаптації залежно від значення цього показника. Ці завдання розв'язано в розділах 2 і 3.

Отже, у підрозділі визначено роль комерціалізації інновацій у стратегічній адаптації будівельного підприємства. Розмежовано поняття «адаптивність», «адаптаційний потенціал», «адаптація» та «стратегічна адаптація» і запропоновано визначення стратегічної адаптації будівельного підприємства, що пов'язує її з комерціалізацією інновацій та розрізняє реактивну й проактивну форми. Виокремлено ресурсну, компетентнісну, інформаційну та трансформаційну функції комерціалізації в процесі адаптації та визначено їхні вимірювані прояви. Установлено відповідність між типами стратегічної поведінки будівельного підприємства, моделями комерціалізації інновацій і характером адаптації. Побудовано контур проактивної стратегічної адаптації, в якому комерціалізація інновацій замикає цикл «моніторинг – оцінювання – коригування».

Висновки до розділу 1

У розділі розв'язано задачі теоретичного обґрунтування комерціалізації інновацій як чинника стратегічної адаптації будівельних підприємств та отримано такі результати.

1. Установлено, що у сучасних моделях інноваційного процесу комерціалізація є не завершальною стадією, а наскрізною функцією. Розмежовано категорії «інноваційний потенціал», «інноваційний процес», «інновація», «інноваційна діяльність» і «комерціалізація інновацій». Виявлено обмеження наявних підходів до визначення комерціалізації щодо будівельних підприємств: орієнтацію на результати наукових досліджень, переважно зовнішню форму реалізації та відсутність зв'язку зі стратегічним розвитком. Запропоновано визначення комерціалізації інновацій будівельного підприємства як наскрізного економічного процесу трансформації власних і запозичених інноваційних рішень в економічну вигоду через їх зовнішню реалізацію або внутрішнє застосування в будівельних проєктах; виокремлено зовнішню, внутрішню та партнерську форми комерціалізації.

2. Систематизовано чинники комерціалізації інновацій будівельних підприємств за шістьма групами – ринковими, фінансово-інвестиційними, інституційно-регуляторними, технологічними, організаційно-ресурсними та ризиковими – з визначенням каналу впливу кожної групи на економічний результат. Запропоновано показник приведеного економічного ефекту комерціалізації, що окремо враховує приріст доходу від зовнішньої комерціалізації та економію витрат від внутрішнього застосування інновацій.

3. Обґрунтовано, що за слабкої захищеності інновацій бізнес-процесів від імітації та контролю будівельних підприємств над комплементарними активами переважними для них є моделі внутрішнього застосування та реалізації інноваційного продукту. Інструменти комерціалізації згруповано за функціональним призначенням; встановлено, що їх фрагментарне застосування без прив'язки до етапів життєвого циклу інновації та стратегічних цілей підприємства знижує результативність комерціалізації.

4. Запропоновано визначення стратегічної адаптації будівельного підприємства як безперервного процесу узгодження продуктово-ринкової, технологічної та організаційної складових його діяльності зі змінами середовища, джерелом ресурсів і можливостей для якого є комерціалізація інновацій. Виокремлено ресурсну, компетентнісну, інформаційну та трансформаційну функції комерціалізації в адаптації, встановлено відповідність між типами стратегічної поведінки, моделями комерціалізації та характером адаптації.

5. Побудовано контур проактивної стратегічної адаптації «моніторинг – оцінювання – коригування – комерціалізація – економічний результат», який визначає напрями подальшого дослідження: встановлення тенденцій інноваційної діяльності будівельних підприємств України, розроблення методичного забезпечення економічного обґрунтування комерціалізації на етапах життєвого циклу інновацій, інтегрального оцінювання її результативності та вибору стратегії адаптації.

Основні результати досліджень, викладених у розділі 1, опубліковано в працях автора [161; 167; 170].

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ СТАНУ ТА МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ЕКОНОМІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

2.1. Аналіз тенденцій інноваційної діяльності та комерціалізації інновацій будівельних підприємств України

Теоретичні положення розділу 1 засвідчили, що результат комерціалізації інновацій будівельного підприємства визначається станом ринкового попиту, доступністю фінансових ресурсів, регуляторним середовищем і характером будівельних робіт. Отже, розроблення методичних засад економічного забезпечення комерціалізації потребує попереднього встановлення тенденцій, що характеризують ці умови в Україні. Метою підрозділу є визначення тенденцій розвитку будівельної галузі та інноваційної діяльності будівельних підприємств у 2020–2025 рр. і встановлення їх наслідків для вибору форм і моделей комерціалізації інновацій.

Інформаційною базою аналізу є дані державних статистичних спостережень щодо обсягів і структури виробленої будівельної продукції, цін на будівельно-монтажні роботи та прийняття в експлуатацію житла [75–78], оцінки збитків і потреб у відновленні, підготовлені Урядом України спільно з Групою Світового банку, Європейською Комісією та ООН [53; 54], а також нормативні документи щодо цифрової трансформації будівництва [137]. Аналіз охоплює 2020–2025 рр., що дає змогу зіставити довоєнний рівень галузі з періодом повномасштабної війни, а також, за наявності оперативних даних, січень–липень 2026 р. [74].

Під час аналізу застосовано методи рядів динаміки (розрахунок ланцюгових темпів зміни), структурного аналізу, порівняння та дефлювання. Для відокремлення реальної динаміки від цінової складової номінальні

обсяги будівельної продукції перераховано в ціни 2021 р. з використанням ланцюгових індексів цін на будівельно-монтажні роботи [78]; вихідні дані та результати розрахунків наведено в додатку В. Слід зважати на обмеження інформаційної бази: у період воєнного стану частина статистичних показників оприлюднюється в скороченому обсязі або з перенесенням строків, дані наводяться без урахування тимчасово окупованих територій, а показники останнього звітнього року можуть уточнюватися. Тому висновки аналізу стосуються насамперед напрямів і масштабів змін, а не незначних коливань показників.

Динаміку обсягу виробленої будівельної продукції в Україні наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Динаміка обсягу виробленої будівельної продукції в Україні у 2020–2025 рр.

Рік	Обсяг у фактичних цінах, млрд грн	Темп зміни до попереднього року, %	Індекс цін на будівельно-монтажні роботи, %	Обсяг у цінах 2021 р., млрд грн	Обсяг у цінах 2021 р., % до 2021 р.
2020	202,1	—	—	—	—
2021	258,1	127,7	—	258,1	100,0
2022	114,9	44,5	127,4	90,2	35,0
2023	165,8	144,3	115,8	112,4	43,6
2024	204,7	123,5	107,9	128,6	49,8
2025	258,2	126,1	105,8	153,3	59,4

Джерело: розраховано автором за даними [75; 78].

Дані табл. 2.1 засвідчують, що перед повномасштабною війною галузь перебувала у фазі зростання: у 2021 р. номінальний обсяг будівельної продукції збільшився на 27,7 % порівняно з 2020 р. і досяг 258,1 млрд грн [75]. У 2022 р. обсяг будівельної продукції в фактичних цінах скоротився до 44,5 % рівня 2021 р., а в порівнянних цінах – до 35,0 %. Отримана оцінка реального скорочення узгоджується з офіційним значенням індексу

будівельної продукції за 2022 р., що становив 35,2 % [75], що підтверджує коректність застосованого підходу до дефлювання. Оцінки за наступні роки ґрунтуються на середньорічних індексах цін та оперативних даних і тому можуть відрізнятися від ланцюгових індексів будівельної продукції, які Держстат розраховує на основі щомісячного дефлювання; однак обидва підходи засвідчують, що реальний обсяг будівництва залишається істотно нижчим за довоєнний. У 2023–2025 рр. галузь відновлювалася: номінальний обсяг зростав на 44,3 %, 23,5 % і 26,1 % на рік і у 2025 р. досяг 258,2 млрд грн, тобто повернувся до номінального рівня 2021 р. [75].

Проте номінальне відновлення значною мірою зумовлене зростанням цін. Упродовж 2022–2025 рр. ціни на будівельно-монтажні роботи зросли в 1,68 раза: на 27,4 % у 2022 р., 15,8 % у 2023 р., 7,9 % у 2024 р. та 5,8 % у 2025 р. [78]. Унаслідок цього реальний обсяг будівельної продукції у 2025 р. становив лише 59,4 % рівня 2021 р. Отже, будівельні підприємства функціонують в умовах, коли виробничі потужності, сформовані до 2022 р., завантажені приблизно на три п'ятих, а конкуренція за обмежений обсяг замовлень поєднується з підвищенням вартості ресурсів. Динаміку номінальних і реальних обсягів будівельної продукції подано на рис. 2.1.

Розкладання номінального приросту на цінову та реальну складові уточнює цей висновок. За 2022–2025 рр. номінальний обсяг будівельної продукції зріс у 2,25 раза, з них у 1,32 раза – за рахунок зростання цін на будівельно-монтажні роботи і в 1,70 раза – за рахунок реального обсягу; отже, у логарифмічному вимірі 34,5 % номінального зростання припадає на ціни, а 65,5 % – на фізичний обсяг робіт. Частка цінової складової послідовно зменшувалася: 39,9 % у 2023 р., 36,2 % у 2024 р. і 24,2 % у 2025 р. Отже, в міру сповільнення подорожчання будівельних робіт номінальні показники дедалі точніше відображають реальну динаміку галузі, однак у 2023–2024 рр. від третини до двох п'ятих номінального приросту не супроводжувалися зростанням фізичного обсягу робіт. Для будівельного підприємства це означає, що зростання доходу на рівні цінової складової або нижче за неї

фактично свідчить про скорочення обсягу виконаних робіт, тому його ринкову позицію доцільно оцінювати не за номінальним доходом, а за часткою в загальному обсязі будівельної продукції, як це зроблено в підрозділі 3.2.

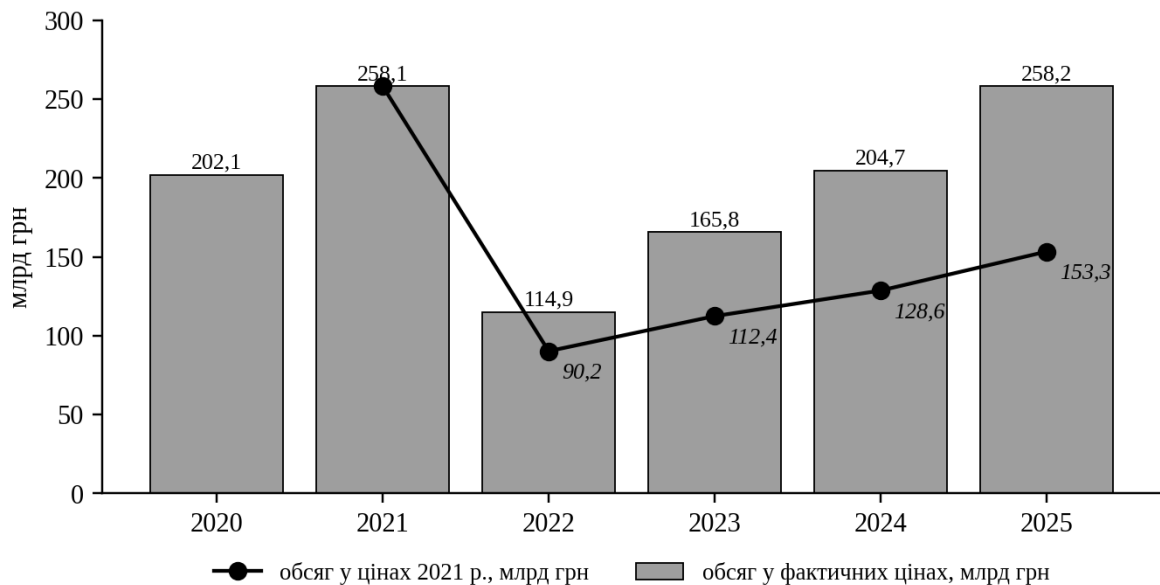


Рис. 2.1. Динаміка обсягу виробленої будівельної продукції в Україні у фактичних і порівнянних цінах, 2020–2025 рр.

Джерело: побудовано автором за даними табл. 2.1.

Як видно з рис. 2.1, розрив між номінальним і реальним обсягами будівельної продукції зберігається упродовж усього періоду відновлення. За таких умов підприємство може підтримувати рентабельність переважно за рахунок зниження витрат і скорочення строків виконання робіт, а не за рахунок зростання обсягів. Для комерціалізації інновацій це означає підвищення значущості внутрішньої форми, за якої економічний результат формується через економію витрат на будівельні проєкти.

Відновлення галузі не має сталого характеру. Зростання реального обсягу сповільнювалося, а за січень–липень 2026 р. індекс будівельної

продукції знизився на 11,2 % порівняно з відповідним періодом 2025 р., тоді як номінальний обсяг становив 130,1 млрд грн [74]. Скорочення найбільшою мірою торкнулося будівництва інженерних споруд, тоді як обсяги житлового будівництва в липні 2026 р. залишилися на рівні попереднього року [74]. Така мінливість свідчить, що інвестиційні рішення щодо комерціалізації інновацій мають обґрунтовуватися з урахуванням кількох сценаріїв розвитку ринку, а не одного прогнозного значення.

Цінова динаміка має для комерціалізації інновацій і самостійне значення. Найвищі темпи зростання цін на будівельно-монтажні роботи припали на 2022–2023 рр. [78], коли значна частина договорів підряду укладалася за твердою ціною або з обмеженими механізмами її перегляду. У таких умовах різниця між кошторисною та фактичною вартістю ресурсів безпосередньо зменшує прибуток підрядника. Інновації, що знижують матеріалоємність конструкцій, скорочують втрати матеріалів і тривалість використання орендованої техніки, набувають для підприємства характеру інструменту управління ціновим ризиком, а їх економічний ефект зростає разом із темпами подорожчання ресурсів.

Сповільнення подорожчання будівельних робіт змінює і структуру ефекту від інновацій. У 2022–2023 рр., коли ціни на будівельно-монтажні роботи зростали на 27,4 % і 15,8 % за рік, значну частину ефекту від інновацій, що скорочують тривалість робіт, забезпечувало уникнення подорожчання ресурсів упродовж скороченого строку; у 2025 р. за зростання цін на 5,8 % ця складова зменшилася більш ніж у чотири рази порівняно з 2022 р., і на перший план виходить пряма економія матеріальних і трудових витрат. Отже, економічне обґрунтування інновацій, виконане в період високої інфляції будівельних цін, потребує перегляду: рішення, ефект яких формувався переважно за рахунок уникнення подорожчання, в умовах сповільнення інфляції можуть втратити економічну доцільність.

Додатковим обмеженням є дефіцит кваліфікованих кадрів. У RDNA5 серед умов розкриття потенціалу приватних інвестицій прямо названо

подолання обмежень на ринку праці [53], а В. Халіна та Ю. Колбасинський відносять дефіцит кваліфікованого персоналу до ключових викликів адаптивного управління будівельним підприємством [152]. Для галузі з високою трудомісткістю робіт це означає, що інновації, які заміщують ручну працю на майданчику заводським виготовленням елементів, механізацією та автоматизацією контролю, дають економічний ефект не лише через зниження витрат на оплату праці, а й через можливість виконати більший обсяг робіт наявним персоналом.

Структурні зрушення в будівельній продукції за її видами наведено в табл. 2.2 та на рис. 2.2.

Таблиця 2.2

**Структура виробленої будівельної продукції за видами у 2022–2025 рр.,
млрд грн (у дужках – % загального обсягу)**

Вид будівельної продукції	2022	2023	2024	2025	2025 р. до 2022 р., разів
Житлові будівлі	20,1 (17,5)	22,9 (13,8)	26,6 (13,0)	34,5 (13,4)	1,72
Нежитлові будівлі	30,1 (26,2)	42,6 (25,7)	57,7 (28,2)	86,1 (33,4)	2,86
Інженерні споруди	64,8 (56,4)	100,3 (60,5)	120,4 (58,8)	137,5 (53,3)	2,12
Усього	114,9 (100,0)	165,8 (100,0)	204,7 (100,0)	258,2 (100,0)	2,25

Джерело: розраховано автором за даними [75].

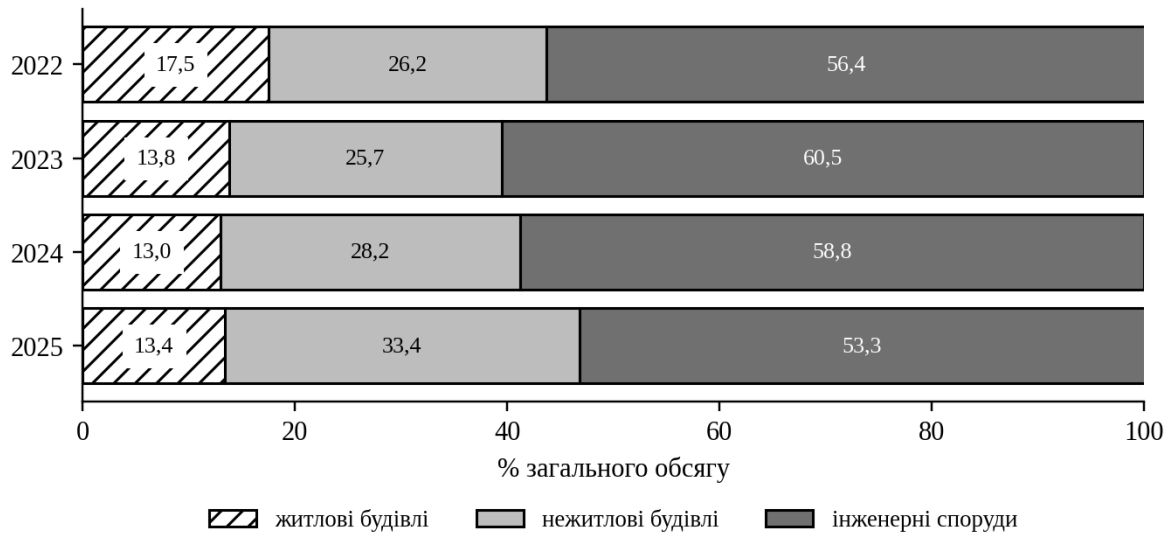


Рис. 2.2. Структура виробленої будівельної продукції за видами у 2022–2025
рр., %

Джерело: побудовано автором за даними табл. 2.2.

Як видно з табл. 2.2 та рис. 2.2, у структурі будівельної продукції домінують інженерні споруди, частка яких у 2022–2025 рр. коливалася в межах 53,3–60,5 %. У 2024 р. із 120,4 млрд грн, що припали на інженерні споруди, 43,1 млрд грн становили комплексні споруди промислових об’єктів, 26,9 млрд грн – трубопроводи, лінії електронних комунікаційних мереж і електропередачі, 26,8 млрд грн – об’єкти транспортної інфраструктури [75]. Основними замовниками таких об’єктів є держава, місцеві органи влади, енергетичні та інфраструктурні компанії, а джерелами фінансування – бюджетні кошти, кредити міжнародних фінансових організацій і донорські програми. Для будівельного підприємства це означає, що значна частина ринку доступна через публічні закупівлі, в яких вимоги до строків, прозорості та якості документації формуються замовником.

Найвищі темпи зростання продемонструвало нежитлове будівництво: обсяг відповідної продукції у 2025 р. у 2,86 раза перевищив рівень 2022 р., а його частка зросла з 26,2 % до 33,4 %. Зростання пов’язане з потребою у промислових і складських будівлях унаслідок релокації виробництв і

відновлення логістики. Для цього сегмента визначальними є строк введення об'єкта в експлуатацію та можливість подальшої трансформації будівлі, що формує попит на збірні, модульні та швидкокомтовані рішення, тобто на інновації, які можуть бути комерціалізовані як інноваційний продукт.

Житлове будівництво залишається найменшим і найповільніше зростаючим сегментом: його частка скоротилася з 17,5 % у 2022 р. до 13,0–13,8 % у 2023–2025 рр. Загальна площа прийнятих в експлуатацію житлових будинків у 2024 р. становила 9,76 млн м², що на 21,1 % більше, ніж у 2023 р., однак у 2025 р. знизилася до 9,55 млн м², або на 2,1 % [76]. Більше половини введеної площі припадає на одноквартирні будинки [76]. Отже, приватний платоспроможний попит на житло в багатоквартирних будинках залишається обмеженим, що звужує можливості отримання цінової премії за інноваційні споживчі властивості житла.

Структура житлового будівництва також змінюється. У 2025 р. на одноквартирні будинки припало 5,03 млн м², або 52,7 % введеної площі, на багатоквартирні – 4,50 млн м², або 47,1 %; водночас кількість збудованих квартир зросла на 0,7 % – до 117,5 тис. [76]. Отже, попит зміщується в бік менших форматів житла та індивідуальної забудови, де вирішальними для покупця є вартість і строк зведення. Для будівельних підприємств це відкриває ринок індустріальних рішень для малоповерхового житла – збірних каркасних і модульних будинків, уніфікованих інженерних систем, – які можуть комерціалізуватися як інноваційний продукт серійного характеру, а не лише в межах окремого проекту.

Просторовий розподіл будівельної активності не збігається з географією руйнувань. Найбільші обсяги введення житла у 2025 р. припали на Київську область – майже 2 млн м², м. Київ – 1,19 млн м² та Львівську область – 1,07 млн м², або 11,2 % загальнодержавного обсягу [71; 76; 95]. Разом ці три регіони забезпечили близько 45 % введеного житла, тоді як понад 80 % пошкоджень і руйнувань зосереджено у прифронтових і прикордонних регіонах [53]. Такий розрив означає, що попит на відновлення

в найбільш постраждалих регіонах реалізується повільніше через безпекові ризики, а будівельні підприємства, які працюють у відносно безпечних регіонах, конкурують на обмеженому ринку. Для комерціалізації інновацій це підвищує значущість рішень, що зменшують залежність будівництва від умов конкретного майданчика: заводського виготовлення елементів, мобільних технологій монтажу та дистанційного контролю виконання робіт.

Концентрація введення житла в кількох регіонах посилює конкуренцію саме там, де працює більшість великих будівельних підприємств: на Київську область у 2025 р. припало близько 21 % загальнодержавного обсягу введення, на м. Київ – 12,5 %, на Львівську область – 11,2 %. За такої концентрації цінова конкуренція між забудовниками обмежує можливість отримати премію за інноваційні властивості житла, тоді як внутрішня комерціалізація інновацій, що знижує собівартість і строки будівництва, дає змогу зберегти рентабельність без підвищення ціни.

Встановлені відмінності між сегментами будівельного ринку доцільно звести в порівняльну характеристику умов комерціалізації інновацій (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Порівняльна характеристика умов комерціалізації інновацій у сегментах будівельного ринку України

Характеристика	Житлові будівлі	Нежитлові будівлі	Інженерні споруди
Частка в обсязі будівельної продукції у 2025 р., %	13,4	33,4	53,3
Зростання обсягу 2025 р. до 2022 р., разів	1,72	2,86	2,12

Характеристика	Житлові будівлі	Нежитлові будівлі	Інженерні споруди
Основні замовники та джерела фінансування	Населення, девелопери; власні кошти покупців, іпотека, державні програми для постраждалих	Промислові, логістичні, торговельні компанії; власні й кредитні кошти	Держава, громади, енергетичні та інфраструктурні компанії; бюджет, МФО, донори
Визначальний критерій для замовника	Ціна 1 м ² і споживчі властивості	Строк введення в експлуатацію, можливість трансформації	Відповідність вимогам закупівлі, строки, прозорість
Вимоги до цифрового формату	Низькі	Середні	Високі (ВІМ-пілоти, електронні системи)
Переважає форма комерціалізації	Зовнішня (продуктові інновації з доведеною економією для покупця)	Зовнішня (швидкокомпоновані та модульні рішення)	Внутрішня та партнерська

Джерело: розроблено автором за даними табл. 2.2 та [53; 75; 137].

Як видно з табл. 2.3, сегменти будівельного ринку істотно відрізняються за джерелами фінансування, вимогами замовників і чутливістю до строків, а отже, за умовами комерціалізації інновацій. У сегменті інженерних споруд економічний результат інновацій формується переважно через відповідність вимогам публічного замовника та зниження собівартості робіт, у сегменті нежитлових будівель – через скорочення строку введення об’єкта, у житловому сегменті – через співвідношення ціни та споживчих властивостей, зокрема енергоефективності. Звідси випливає, що вибір моделі комерціалізації інновацій будівельного підприємства залежить від сегментної структури його портфеля замовлень, а єдиний для всієї галузі підхід до оцінювання економічної доцільності інновацій є неприйнятним.

Сегментні відмінності мають і ризиковий вимір. Висока частка інженерних споруд у портфелі замовлень забезпечує підприємству стабільніший попит, фінансований державою та міжнародними партнерами, однак робить його залежним від бюджетних рішень і графіків донорського фінансування, що підтверджує скорочення обсягів будівництва інженерних

споруд у 2026 р. [74]. Зосередження на нежитловому будівництві дає вищі темпи зростання, але пов'язане з інвестиційними рішеннями приватних замовників, чутливими до безпекової ситуації. Отже, інновації, придатні для застосування в кількох сегментах одночасно, – цифрові інструменти управління проєктами, уніфіковані збірні елементи, енергоефективні інженерні рішення, – знижують ризик комерціалізації, оскільки їх економічний ефект менше залежить від динаміки окремого сегмента.

Для оцінювання реальної динаміки окремих сегментів номінальні обсяги будівельної продукції за видами (табл. 2.2) перераховано в ціни 2021 р. із застосуванням кумулятивного індексу цін на будівельно-монтажні роботи (табл. В.1). Оскільки окремі індекси цін за видами будівельної продукції у використаних джерелах не оприлюднюються, отримані значення є наближеними і характеризують співвідношення сегментів за умови однакової динаміки цін (табл. В.6). За цим розрахунком реальний обсяг житлового будівництва у 2023 р. навіть скоротився порівняно з 2022 р. – з 15,8 до 15,5 млрд грн, тобто номінальне зростання на 13,9 % було повністю поглинуте подорожчанням робіт, і лише у 2024–2025 рр. перевищив рівень 2022 р., досягнувши у 2025 р. 20,5 млрд грн, або 1,30 раза рівня 2022 р. Реальний обсяг нежитлового будівництва за той самий період зріс у 2,16 раза – з 23,6 до 51,1 млрд грн, а інженерних споруд – у 1,61 раза, з 50,9 до 81,7 млрд грн.

Розкладання приросту номінального обсягу будівельної продукції за видами (табл. В.7) засвідчує зміну джерел зростання галузі. У 2023 р. майже 70 % приросту (35,5 з 50,8 млрд грн) забезпечили інженерні споруди, у 2024 р. їхній внесок знизився до 51,7 %, а у 2025 р. – до 32,0 %. Водночас внесок нежитлового будівництва зріс з 24,6 % у 2023 р. до 53,2 % у 2025 р., а житлового – з 5,5 % до 14,8 %. За весь період 2022–2025 рр. інженерні споруди забезпечили 50,8 % приросту, нежитлові будівлі – 39,1 %, житлові – 10,1 %. Отже, лідерство у формуванні приросту перейшло від сегмента, що фінансується переважно державою, громадами та міжнародними партнерами,

до сегмента, у якому рішення ухвалюють приватні інвестори. Для комерціалізації інновацій це означає зростання частки замовників, для яких визначальними є строк введення об'єкта та можливість його подальшої трансформації, а отже, і попиту на рішення, що можуть комерціалізуватися як інноваційний продукт.

Для будівельного підприємства така зміна має практичний наслідок: портфель інновацій, сформований у 2022–2023 рр. під вимоги публічного замовника (цифровий формат документації, прозорість закупівель, відповідність вимогам міжнародних фінансових організацій), зберігає свій ринок, але втрачає роль основного джерела зростання, якщо не доповнюється рішеннями для приватних замовників нежитлових будівель. Житловий сегмент, реальний обсяг якого лише у 2025 р. приблизно на третину перевищив рівень 2022 р., залишається найменш привабливим для зовнішньої комерціалізації інновацій і найбільш залежним від державних програм підтримки попиту.

Тенденції змін у характері будівельних робіт наведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Розподіл обсягів виробленої будівельної продукції за характером будівництва у 2022–2025 рр., %

Характер будівництва	2022	2023	2024	2025
Нове будівництво	36,6	35,9	41,1	40,0
Капітальний і поточний ремонт	38,8	42,8	32,6	26,8
Реконструкція, технічне переоснащення та інше	24,6	21,3	26,3	33,2
Усього	100,0	100,0	100,0	100,0

Джерело: складено автором за даними [75; 77].

Дані табл. 2.4 засвідчують, що у 2022–2023 рр. ремонтні роботи становили найбільшу частку обсягу будівельної продукції, досягнувши 42,8 % у 2023 р., що відображає пріоритет відновлення пошкоджених об'єктів. У

2024 р. структура змінилася на користь нового будівництва, частка якого зросла до 41,1 %, а у 2025 р. частка ремонтних робіт скоротилася до 26,8 % за зростання частки реконструкції та технічного переоснащення до 33,2 % і збереження частки нового будівництва на рівні 40,0 % [75; 77]. Для комерціалізації інновацій ця зміна має двоїсте значення. З одного боку, рішення, відпрацьовані на ремонтно-відновлювальних роботах (технології швидкого відновлення конструкцій, енергоефективної модернізації огорожувальних конструкцій), отримують можливість тиражування в новому будівництві. З іншого – нове будівництво потребує більших інвестицій і довших строків окупності, що підвищує вимоги до економічного обґрунтування інноваційних рішень.

Інтенсивність структурних зрушень оцінено за квадратичним коефіцієнтом абсолютних структурних зрушень (формула (3.10), підрозділ 3.2), розрахованим окремо для структури будівельної продукції за видами та за характером будівництва (табл. В.7). Для структури за видами коефіцієнт становив 3,20 в. п. у 2023 р., 1,81 в. п. у 2024 р. і 4,38 в. п. у 2025 р., а за 2022–2025 рр. загалом – 5,11 в. п. Для структури за характером будівництва зрушення були інтенсивнішими: 3,02 в. п. у 2023 р., 7,21 в. п. у 2024 р. і 5,24 в. п. у 2025 р., а за період загалом – 8,75 в. п. Отже, у 2024–2025 рр. змінювався насамперед не склад об'єктів, що будуються, а зміст робіт на них: частка ремонту скоротилася на 16,0 в. п. порівняно з 2023 р., а частка реконструкції та технічного переоснащення зросла на 11,9 в. п.

Такий характер зрушень має безпосереднє значення для комерціалізації інновацій. Реконструкція та технічне переоснащення поєднують риси ремонту й нового будівництва: роботи виконуються на діючих об'єктах, в умовах обмеженого доступу, за неповної вихідної документації та з потребою узгоджувати нові конструктивні рішення з наявними. Саме в цьому виді робіт найбільш затребувані обстеження конструкцій із цифровою фіксацією їхнього стану, інформаційне моделювання існуючих будівель і технології підсилення конструкцій, тобто інновації, які будівельне

підприємство може комерціалізувати як у внутрішній формі – через скорочення переробок і відхилень від кошторису, так і в зовнішній – як спеціалізовану інжинірингову послугу. Висока інтенсивність структурних зрушень за характером будівництва означає також, що період, упродовж якого інноваційне рішення зберігає свій ринок, скорочується, тому економічне обґрунтування комерціалізації має враховувати ризик зміни структури попиту до завершення строку окупності рішення.

Попит на ремонтно-відновлювальні роботи значною мірою формується державними програмами. Механізм компенсації за пошкоджене та знищене житло, запроваджений у 2023 р. [126], а також програми підтримки енергоефективної модернізації багатоквартирних будинків через Фонд енергоефективності створюють сегмент робіт, у якому замовник – власник житла чи об'єднання співвласників – отримує фінансування за умови дотримання визначених технічних вимог. Для будівельного підприємства участь у таких програмах означає можливість комерціалізувати рішення з утеплення, заміни інженерних систем і відновлення конструкцій у зовнішній формі – як стандартизовану послугу з прогнозованою вартістю, що може тиражуватися на великій кількості однотипних об'єктів.

Довгостроковий попит на будівельну продукцію визначається масштабом руйнувань. За оцінкою RDNA5, станом на 31.12.2025 прямі збитки становили 195,1 млрд дол. США, а потреби у відновленні та реконструкції на наступні десять років – 587,7 млрд дол. США [53]. Ключові показники двох останніх оцінок наведено в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

Ключові показники оцінки збитків і потреб у відновленні України

Показник	RDNA4 (станом на 31.12.2024)	RDNA5 (станом на 31.12.2025)
Прямі збитки, млрд дол. США	176	195,1
Потреби у відновленні та реконструкції на десять років, млрд дол. США	524	587,7

Показник	RDNA4 (станом на 31.12.2024)	RDNA5 (станом на 31.12.2025)
Потреби житлового сектору на десять років, млрд дол. США	майже 84	близько 90
Частка пошкодженого або зруйнованого житлового фонду, %	13	14
Кількість постраждалих домогосподарств	понад 2,5 млн	понад 3 млн
Частка житлового сектору в прямих збитках, %	–	31

Джерело: складено автором за даними [53; 54].

Як видно з табл. 2.5, за рік потреби у відновленні зросли на 64 млрд дол. США, а частка пошкодженого чи зруйнованого житлового фонду – з 13 % до 14 % [53; 54]. Житловий сектор зазнав 31 % прямих збитків, а найбільші десятирічні потреби сформувалися у транспортному секторі – понад 96 млрд дол. США [53]. Зіставлення цих оцінок із фактичними обсягами будівництва засвідчує значний розрив між потребою у відновленні та платоспроможним попитом: потреби житлового сектору оцінюються приблизно у 90 млрд дол. США на десять років [53], тоді як обсяг житлового будівництва у 2025 р. становив 34,5 млрд грн [75]. Подолання цього розриву пов’язується із залученням приватного капіталу, пільгами, програмами компенсацій, гарантіями та фінансуванням у межах інструменту Ukraine Facility, передбаченого для підтримки України у 2024–2027 рр. [38; 54]. Тому доступ до таких джерел фінансування стає самостійним чинником конкурентоспроможності будівельних підприємств, а інновації, які відповідають вимогам донорів і міжнародних фінансових організацій щодо енергоефективності, прозорості та якості, отримують додаткові ринкові переваги.

Порівняння двох оцінок засвідчує, що потреби у відновленні зростають швидше за прямі збитки: за рік збитки збільшилися на 10,9 %, а десятирічні потреби – на 12,2 %, тому співвідношення потреб і прямих збитків зросло з 2,98 до 3,01. Частка житлового сектору в загальних потребах дещо зменшилася – з 16,0 % до 15,3 %, однак потреби сектору (близько 90 млрд

дол. США) приблизно в 1,5 раза перевищують завдані йому прямі збитки (31 % від 195,1 млрд дол. США, тобто близько 60,5 млрд дол. США). Це означає, що відновлення житла передбачає не лише відбудову зруйнованого, а й модернізацію фонду за вищими стандартами, зокрема енергоефективності, і, відповідно, формує довгостроковий попит на рішення, що підвищують споживчі властивості житла.

Масштаб наявних ресурсів відновлення також свідчить про поступове формування ринку. За даними RDNA5, з лютого 2022 р. щонайменше 20 млрд дол. США потреб уже задоволено за рахунок невідкладних ремонтів і заходів раннього відновлення, а на пріоритети 2026 р. Уряд разом із партнерами спрямовує понад 15 млрд дол. США, зокрема на фінансування житла для постраждалих, розмінування та програми економічної підтримки [53]. Отже, частина попиту на будівельні роботи має програмний характер і фінансується через механізми з формалізованими вимогами до учасників, що підвищує цінність інновацій, які забезпечують прозорість, прогнозованість строків і вартості робіт.

Безпосереднє оцінювання інноваційної активності будівельних підприємств ускладнене особливостями державної статистики [10; 12; 46]. Обстеження інноваційної діяльності підприємств Держстат проводить раз на два роки за формою № 2-інновація відповідно до методології Керівництва Осло та гармонізованого обстеження Community Innovation Survey [115]. Відповідно до регламенту ЄС щодо статистики інновацій основну сукупність обстеження формують підприємства добувної та переробної промисловості, енергетики, водопостачання, транспорту, інформації та телекомунікацій, фінансової діяльності, оптової торгівлі та окремих професійних послуг, тоді як будівництво може охоплюватися лише за рішенням національного статистичного органу [8]. Унаслідок цього показники інноваційної активності, що публікуються для порівняння між видами діяльності, стосуються насамперед промисловості, а для будівельних підприємств є обмеженими за охопленням і порівняльністю.

Наявні галузеві дослідження доповнюють статистичну картину якісними оцінками [149; 157]. Т. А. Заяць відносить будівельну галузь до галузей з найнижчим рівнем інноваційної активності, пояснюючи це тривалістю зміни нормативної бази та технологічними особливостями будівельного виробництва [89]. Т. А. Пушкар та О. В. Старцев серед чинників, що стримують інновації у будівництві, виокремлюють високу капіталомісткість робіт, тривалі строки реалізації проєктів, фінансові обмеження підприємств, низький платоспроможний попит і недосконалість нормативної бази [133]. Проведений аналіз кількісно підтверджує вплив трьох із цих чинників: фінансові обмеження та низький попит відображаються у скороченні реального обсягу будівництва, а висока капіталомісткість – у зростанні частки нового будівництва з довшими строками окупності.

Обмеженість статистичних показників інноваційної активності будівельних підприємств має методичний наслідок. Для оцінювання результативності комерціалізації інновацій на рівні окремого підприємства не можна спиратися на галузеві середні значення частки інноваційно активних підприємств чи інноваційної продукції, як це прийнято в дослідженнях промисловості. Натомість потрібні показники, що формуються з управлінської та фінансової звітності самого підприємства: частка проєктів, у яких застосовано інноваційні рішення, економія витрат і скорочення строків від їх застосування, частка доходу від нових продуктів і послуг, приведений економічний ефект комерціалізації. Саме такі показники дають змогу зіставити результати комерціалізації з тенденціями галузі, встановленими в цьому підрозділі.

Частину таких показників уже запропоновано в галузевих дослідженнях. Т. А. Пушкар та О. В. Старцев для оцінювання ефективності цифрових інструментів у будівництві пропонують, зокрема, відсоток скорочення непередбачених витрат, зменшення вартості 1 м² унаслідок застосування цифрових рішень, скорочення середньої тривалості виконання

проєкту, частку своєчасно виконаних проєктів і зміну рівня рентабельності [133]. Ці показники мають спільну рису: вони вимірюють економічний результат внутрішнього застосування інновацій, тобто саме тієї форми комерціалізації, яка, за результатами проведеного аналізу, є для будівельних підприємств України основною. Водночас їх потрібно доповнити показниками зовнішньої комерціалізації та інтегрувати в єдину систему оцінювання.

Інноваційна діяльність у будівництві значною мірою формується державною політикою цифрової трансформації. Концепцією впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання, схваленою у 2021 р., передбачено поетапне запровадження BIM-технологій у будівництві, зокрема реалізацію пілотних проєктів з їх використанням на рівні не менше ніж 10 % проєктів, що фінансуються за рахунок видатків державного бюджету [137]. Функціонування Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва та цифрової екосистеми управління проєктами відновлення формує вимоги до цифрового формату проєктної документації та прозорості використання коштів. Отже, для частини будівельних підприємств цифрові інновації переходять із категорії добровільних у категорію умов доступу до ринку публічних замовлень, а їх комерціалізація здійснюється переважно у внутрішній формі – через зниження витрат на проєктування, погодження та контроль виконання робіт.

Узагальнення встановлених тенденцій та їх наслідків для комерціалізації інновацій будівельних підприємств наведено в табл. 2.6.

Таблиця 2.6

**Тенденції розвитку будівельної галузі України та їх наслідки для
комерціалізації інновацій будівельних підприємств**

Тенденція	Кількісний прояв	Наслідок для комерціалізації інновацій	Переважна форма (модель) комерціалізації
-----------	------------------	--	--

Тенденція	Кількісний прояв	Наслідок для комерціалізації інновацій	Переважна форма (модель) комерціалізації
Номінальне відновлення за значного відставання реального обсягу	2025 р.: 258,2 млрд грн (рівень 2021 р.), у цінах 2021 р. – 59,4 %	Недовантаження потужностей і тиск на рентабельність; пріоритет інновацій, що знижують витрати	Внутрішня форма; модель внутрішнього застосування
Мінливість темпів відновлення	Сповільнення зростання; січень–липень 2026 р. – індекс 88,8 %	Високий ризик інвестиційних рішень; потреба в поетапному фінансуванні	Поетапна комерціалізація з контрольними точками
Домінування інженерних споруд	53,3–60,5 % обсягу у 2022–2025 рр.	Ринок доступний через публічні закупівлі з вимогами до прозорості й цифрового формату	Внутрішня та партнерська форми; консорціуми
Випереджальне зростання нежитлового будівництва	Зростання у 2,86 раза за 2022–2025 рр.; частка – з 26,2 до 33,4 %	Попит на швидкокомтовані, збірні й модульні рішення	Реалізація інноваційного продукту; новий напрям бізнесу
Обмежений приватний попит на житло	Частка 13,0–13,8 %; введення житла у 2025 р. – 9,55 млн м ² (–2,1 %)	Обмежена цінова премія за інноваційні властивості	Продуктові інновації з доведеною економічною цінністю для покупця
Зміна структури робіт від ремонту до нового будівництва	Частка ремонту – з 42,8 % (2023) до 26,8 % (2025); нового будівництва – з 35,9 % до 40,0 %	Тиражування відпрацьованих відновлювальних рішень; довші строки окупності	Внутрішня форма з тиражуванням між проєктами
Масштабні потреби у відновленні за участю донорів	587,7 млрд дол. США на десять років; житло – близько 90 млрд дол. США	Довгостроковий попит; значення доступу до державного та донорського фінансування	Партнерська форма; відповідність вимогам фінансових організацій
Обмеженість статистики інновацій у будівництві	Будівництво поза основною сукупністю обстеження інновацій	Потреба в показниках результативності комерціалізації на рівні підприємства	Інструментальна передумова для всіх форм

Джерело: розроблено автором за результатами аналізу [8; 38; 53; 54; 74–78; 89; 115; 133;

Як видно з табл. 2.6, сукупність тенденцій формує для будівельних підприємств України умови, за яких основною формою комерціалізації інновацій є внутрішня – через зниження витрат, скорочення строків і зменшення ризиків реалізації проєктів, а зовнішня форма доцільна насамперед у сегментах нежитлового будівництва та у проєктах відновлення з вимогами до енергоефективності. Зростання ролі донорського та державного фінансування підвищує значущість партнерської форми та відповідності інновацій вимогам замовників. Мінливість обсягів будівництва обґрунтовує потребу в сценарному економічному обґрунтуванні інноваційних рішень, а обмеженість галузевої статистики інновацій – у формуванні системи показників результативності комерціалізації на рівні окремого підприємства.

Отже, у підрозділі встановлено тенденції розвитку будівельної галузі та інноваційної діяльності будівельних підприємств України у 2020–2025 рр. Визначено, що у 2025 р. номінальний обсяг будівельної продукції повернувся до рівня 2021 р., тоді як реальний обсяг, розрахований у цінах 2021 р., становив 59,4 % довоєнного рівня, а за січень–липень 2026 р. індекс будівельної продукції знизився на 11,2 %. Установлено домінування інженерних споруд у структурі будівельної продукції, випереджальне зростання нежитлового будівництва та обмеженість приватного попиту на житло, а також зміну структури робіт від ремонту до нового будівництва. Показано, що масштаб потреб у відновленні формує довгостроковий попит, реалізація якого залежить від доступу до державного, донорського та приватного фінансування. Виявлено обмеженість статистичних показників інноваційної активності будівельних підприємств. Визначено наслідки встановлених тенденцій для вибору форм і моделей комерціалізації інновацій, що зумовлює потребу в обґрунтуванні системи економічних стимулів і джерел фінансування комерціалізації інновацій будівельних підприємств. Установлено, що реальний обсяг нежитлового будівництва за 2022–2025 рр. зріс у 2,16 раза, інженерних споруд – у 1,61 раза, житлового –

лише в 1,30 раза; лідерство у формуванні приросту перейшло від інженерних споруд (69,9 % приросту у 2023 р.) до нежитлових будівель (53,2 % у 2025 р.), а коефіцієнт структурних зрушень за характером будівництва (8,75 в. п. за 2022–2025 рр.) перевищив відповідний коефіцієнт за видами продукції (5,11 в. п.), тобто змінювався насамперед зміст будівельних робіт.

2.2. Система економічних стимулів і джерел фінансування комерціалізації інновацій будівельних підприємств

Аналіз тенденцій засвідчив, що в умовах скороченого реального обсягу будівництва, мінливості попиту та зростання ролі державного й донорського фінансування доступ до стимулів і джерел фінансування стає самостійним чинником результативності комерціалізації інновацій. Водночас у науковій літературі економічні стимули інноваційної діяльності розглядаються переважно з позиції державної політики, тоді як будівельному підприємству потрібні правила вибору й поєднання доступних йому стимулів з урахуванням форми комерціалізації та етапу життєвого циклу інновації. Метою підрозділу є обґрунтування системи економічних стимулів і джерел фінансування комерціалізації інновацій будівельних підприємств та визначення її впливу на економічний результат комерціалізації.

Теоретичне підґрунтя економічного стимулювання інновацій сформоване кількома напрямками економічної науки [4; 7; 11; 26; 29; 37]. У класичному трактуванні економічний агент прагне максимізувати вигоду, а стимул спрямовує його рішення в бік ефективнішого використання ресурсів. Однак сучасні підходи значно ускладнили цю картину, оскільки інноваційні рішення майже завжди супроводжуються інформаційною асиметрією, високою ймовірністю провалу, недостатньою прогнозованістю ринку і відсутністю прямих історичних аналогів. Концепція обмеженої раціональності Г. Саймона показала, що рішення ухвалюються не на основі оптимізації, а в межах задовільного результату [43], тому стимул, який

змінює уявлення керівника про прийнятність ризику, може бути вирішальним навіть за невеликого обсягу. Теорія перспектив Д. Канемана та А. Тверські встановила, що втратам суб'єкти надають більшої ваги, ніж рівновеликим вигодам [22], що пояснює схильність будівельних підприємств відкладати інноваційні рішення з невизначеним результатом навіть за позитивної очікуваної вигоди.

Інституційна економіка звертає увагу на умови, в яких діє стимул. Д. Норт показав, що ефективність економічних дій визначається формальними правилами та неформальними обмеженнями, які знижують трансакційні витрати та невизначеність [14]. Інституційне середовище, таким чином, виступає фільтром, через який проходить стимул перед тим, як перетворитися на економічну дію. Теорія агентських відносин [21] доповнює цей висновок: коли держава чи донор фінансують інновацію підприємства, підприємство має інформаційну перевагу, а фінансуюча сторона не може повністю проконтролювати використання ресурсів. У таких випадках ефективність стимулу залежить не лише від його обсягу, а й від структури контракту, що передбачає санкції, моніторинг, проміжні результати тощо.

Для будівельних підприємств з наведених положень впливають три висновки. По-перше, стимули мають зменшувати не лише витрати, а й сприйманий ризик інноваційного рішення, адже саме ризик у поєднанні з несприйняттям втрат стримує комерціалізацію. По-друге, результативність стимулу залежить від прозорості та передбачуваності правил його отримання, що в умовах воєнного стану та відновлення набуває особливого значення. По-третє, стимули доцільно надавати поетапно, прив'язуючи їх до досягнутих проміжних результатів.

У дослідженні під системою економічних стимулів комерціалізації інновацій будівельного підприємства розуміється узгоджена сукупність зовнішніх і внутрішніх стимулів та джерел фінансування, що зменшують витрати, вартість капіталу і ризик комерціалізації або збільшують очікуваний економічний результат від неї, з урахуванням форми комерціалізації та етапу

життєвого циклу інновації [166]. На відміну від поширених трактувань, орієнтованих на державну інноваційну політику, запропоноване визначення розглядає систему стимулів з позиції підприємства та охоплює внутрішні стимули, які підприємство формує самостійно.

Класифікація стимулів за напрямом впливу розмежовує стимули пропозиції та стимули попиту [93]. Стимули пропозиції зменшують витрати інноваційного процесу; до них належать податкові пільги, субсидії на дослідження і розробки, грантові програми та безвідсоткові кредити. Стимули попиту збільшують ринковий запит на інноваційну продукцію: пільгові закупівлі, державні гарантії, підтримка експорту. Результативність системи стимулів визначається збалансованістю обох груп. За формою впливу стимули поділяються на прямі та непрямі. Прямі — це ті, що безпосередньо пов'язані з фінансуванням (гранти, премії, ваучери на інновацію). Непрямі — ті, що змінюють параметри середовища (наприклад, введення податкового кредиту на інноваційні витрати або підтримка інноваційних кластерів). Непрямі стимули діють із більшим часовим лагом, проте формують довгострокову стійкість умов інноваційної діяльності. Для будівельного підприємства ці класифікації доцільно доповнити розмежуванням за джерелом стимулу (зовнішні та внутрішні) та за етапом життєвого циклу інновації (табл. 2.7).

Таблиця 2.7

**Класифікація економічних стимулів комерціалізації інновацій
будівельного підприємства**

Ознака класифікації	Вид стимулів	Зміст	Приклади для будівельного підприємства
За джерелом	Зовнішні	Надаються державою, міжнародними партнерами, фінансовими організаціями, замовниками	Пільгові кредити, гранти, гарантії, пільгова іпотека для покупців, договірний розподіл економії

Ознака класифікації	Вид стимулів	Зміст	Приклади для будівельного підприємства
	Внутрішні	Формуються підприємством самостійно	Інноваційний бюджет, реінвестування ефекту, винагорода команд за економію
За напрямом впливу	Стимули пропозиції	Зменшують витрати та ризик інноваційного процесу	Гранти на пілотні проекти, компенсація процентів, податкові й митні пільги на обладнання
	Стимули попиту	Збільшують попит на інноваційну продукцію	Критерій вартості життєвого циклу в закупівлях, пільгова іпотека, програми енергомодернізації
За формою впливу	Прямі	Безпосереднє фінансування	Гранти, субсидії, компенсації
	Непрямі	Зміна параметрів середовища	Податкові пільги, гарантії, страхування воєнних ризиків
За етапом життєвого циклу	Ранні етапи	Ідея, економічна валідація, адаптація рішення	Власний інноваційний бюджет, гранти, технічна допомога
	Пілотування	Перше застосування на об'єкті	Поворотні гранти, поетапне фінансування, партнерські кошти
	Впровадження і масштабування	Тиражування на проєктах, новий продукт	Кредити, лізинг, проєктне фінансування, реінвестування

Джерело: розроблено автором.

Як видно з табл. 2.7, внутрішні стимули посідають у системі самостійне місце. Саме вони визначають, чи буде економічний результат комерціалізації реінвестовано в подальші інновації, а також чи зацікавлені проєктні команди в застосуванні нових рішень. Значення внутрішніх стимулів для будівельного підприємства зростає з огляду на те, що основною формою комерціалізації є внутрішнє застосування інновацій, результат якого – економія витрат – не надходить у вигляді окремого доходу і без спеціальних механізмів розподілу не стає предметом зацікавленості виконавців.

Систему зовнішніх стимулів, доступних будівельним підприємствам України, формують кілька груп інструментів. Державна політика залучення приватного сектору до відновлення, за визначенням Уряду, спирається на податкові й митні пільги, програми компенсації капітальних інвестицій, гранти, гарантії та технічну допомогу в межах інструменту Ukraine Facility, а також на механізми страхування воєнних ризиків за участю ЄБРД, DFC, MIGA та міжнародних експортних кредитних агентств [98]. Для виробників будівельних матеріалів і конструкцій, що створюють нові виробництва, діють пільги для учасників індустріальних парків [129] і механізм державної підтримки інвестиційних проєктів із значними інвестиціями [125].

Фінансові стимули пропозиції представлені програмою доступного кредитування «Доступні кредити 5-7-9 %», що діє з 2020 р., грантовими програмами для малого та середнього бізнесу, а для технологічних стартапів у будівництві – грантами Українського фонду стартапів [136; 148]. Стимули попиту формуються насамперед програмою пільгового іпотечного кредитування «єОселя» зі ставками 3 % і 7 % річних [121], механізмом компенсації за пошкоджене та знищене житло [126] і державними закупівлями. Законодавство про публічні закупівлі дає змогу замовнику застосовувати критерій вартості життєвого циклу [127], тобто враховувати не лише ціну будівництва, а й витрати на експлуатацію об'єкта, що створює ринкову перевагу для енергоефективних та довговічних інноваційних рішень. Характеристику основних інструментів з позиції будівельного підприємства наведено в табл. 2.8.

Таблиця 2.8

Характеристика інструментів стимулювання, доступних будівельним підприємствам України

Інструмент	Тип стимулу	Канал впливу на ефект	Особливості для будівельного підприємства
------------	-------------	-----------------------	---

Інструмент	Тип стимулу	Канал впливу на ефект	Особливості для будівельного підприємства
Програма «Доступні кредити 5-7-9 %»	Пропозиції, непрямий	r_c	Знижує вартість кредитного фінансування обладнання й оборотних коштів; не має інноваційного спрямування
Податкові й митні пільги (індустріальні парки, значні інвестиції)	Пропозиції, непрямий	K_0, P_t	Доступні переважно виробникам будівельних матеріалів і конструкцій, що створюють нові виробництва
Гранти та технічна допомога міжнародних партнерів	Пропозиції, прямий	G_0	Покривають витрати ранніх етапів і пілотування; потребують відповідності критеріям донора
Гарантії, страхування воєнних ризиків	Пропозиції, непрямий	r_c	Знижують премію за ризик кредиторів та інвесторів
Програма «ЄОселя»	Попиту, непрямий	ΔD_t	Збільшує попит на нове житло; обмеження вартості 1 м ² звужує цінову премію за інновації
Компенсація за пошкоджене та знищене житло, програми енергомодернізації	Попиту, прямий (для замовника)	ΔD_t	Формують попит на стандартизовані ремонтно-відновлювальні та енергоефективні рішення
Критерій вартості життєвого циклу в публічних закупівлях	Попиту, непрямий	ΔD_t	Дає перевагу рішенням з вищою початковою вартістю, але меншими витратами експлуатації
Договірний розподіл економії (value engineering)	Попиту, договірний	P_t	Перетворює економію від інновації у власному проєкті на додатковий дохід підрядника

Джерело: розроблено автором на основі [16; 98; 121; 125–127; 129; 148].

Аналіз табл. 2.8 засвідчує, що жоден з інструментів не має спеціального призначення для інновацій у будівництві, а їх стимулювальний вплив опосередкований. Програма «ЄОселя» збільшує попит на нове житло, однак установлене програмою обмеження вартості 1 м² придбаного житла [121] звужує можливості отримання цінової премії за інноваційні споживчі властивості. Отже, для житлового сегмента доцільні ті інновації, що підвищують якість і енергоефективність без виходу ціни за межі програмних

обмежень, тобто інновації, які одночасно знижують собівартість. Критерій вартості життєвого циклу в публічних закупівлях, навпаки, дає змогу отримати вигоду саме від вищої початкової вартості інноваційного рішення за умови доведеної економії на етапі експлуатації.

Окрему групу становлять договірні стимули, що формуються у відносинах із замовником. Умови договорів підряду FIDIC, які застосовуються в Україні насамперед у проєктах, що фінансуються міжнародними фінансовими організаціями, передбачають процедуру пропозицій підрядника щодо оптимізації проєктних рішень (value engineering), за якою досягнута економія може розподілятися між замовником і підрядником [16]. Такий механізм перетворює інновацію, застосовану у власному проєкті, на джерело додаткового доходу підрядника, тобто поєднує внутрішню та зовнішню форми комерціалізації.

Вплив стимулів на економічний результат комерціалізації доцільно формалізувати на основі показника приведенного економічного ефекту (1.1), доповнивши його складовими, що відображають дію стимулів:

$$EK^c = \sum_{t=1}^T \frac{\Delta D_t + \Delta E_t - \Delta B_t + \Pi_t}{(1+r_c)^t} - (K_0 - \Gamma_0), \quad (2.1)$$

де EK^c – приведений економічний ефект комерціалізації інновації з урахуванням дії стимулів, грн; Π_t – грошовий ефект непрямих стимулів у періоді t (податкові пільги, компенсація процентних ставок, частка економії, отримана за договірними механізмами), грн; r_c – ставка дисконтування з урахуванням структури джерел фінансування, частки од.; Γ_0 – безповоротне фінансування одноразових витрат на комерціалізацію (гранти, компенсації), грн; інші позначення – як у формулі (1.1).

Ставка дисконтування r_c визначається як середньозважена вартість джерел фінансування комерціалізації інновації:

$$r_c = \sum_{j=1}^m d_j \cdot r_j,$$

де d_j – частка j -го джерела у фінансуванні комерціалізації, частки од. (сума часток дорівнює одиниці); r_j – вартість j -го джерела з урахуванням премії за ризик, частки од.; m – кількість джерел фінансування.

Формули (2.1) і (2.2) показують, що стимули діють на економічний результат через чотири канали: зменшення одноразових витрат за рахунок безповоротного фінансування, додатковий грошовий потік від непрямих стимулів, зниження вартості капіталу через залучення пільгових джерел і страхування ризиків, а також збільшення доходу чи економії через стимули попиту. Взаємозв'язок складових системи стимулів із каналами їх впливу подано на рис. 2.3.

Як видно з рисунку, зовнішні та внутрішні стимули впливають на одні й ті самі складові приведенного економічного ефекту, тому їх доцільно розглядати як єдину систему, а не як окремі заходи.



Рис. 2.3. Система економічних стимулів комерціалізації інновацій
будівельного підприємства та канали їх впливу на економічний ефект

Джерело: розроблено автором.

Для оцінювання доцільності залучення стимулу підприємству необхідний показник, що характеризує приріст економічного ефекту на одиницю стимулу:

$$K_{\text{ст}} = \frac{EK^c - EK}{S}, \quad (2.3)$$

де $K_{\text{ст}}$ – коефіцієнт результативності стимулу, грн/грн; EK – приведений економічний ефект комерціалізації без урахування стимулів, розрахований за формулою (1.1), грн; S – приведена вартість отриманих стимулів з урахуванням витрат підприємства на їх залучення та виконання умов надання (підготовка заявок, звітність, дотримання технічних вимог), грн.

Коефіцієнт $K_{ст}$ дає змогу розрізнити два принципово різні випадки. Якщо без стимулу $EK < 0$, а зі стимулом $EK^c \geq 0$, стимул змінює інвестиційне рішення підприємства й є додатковим у розумінні методології оцінювання державної підтримки, що розрізняє вхідну, результатну та поведінкову додатковість стимулів [33]. Якщо ж $EK \geq 0$ уже без стимулу, стимул лише збільшує ефект вже прийнятного рішення, і його залучення доцільне тоді, коли $K_{ст} > 1$, тобто коли витрати на отримання й виконання умов стимулу менші за приріст ефекту. Для фінансуючої сторони перший випадок означає найвищу суспільну результативність підтримки, а для підприємства – можливість реалізувати інновації, які за ринкових умов залишилися б нереалізованими.

Визначальною характеристикою системи стимулів є її відповідність етапу життєвого циклу інновації [79; 97; 104; 145; 169]. Найбільший дефіцит фінансування виникає між завершенням розроблення чи адаптації рішення та початком його ринкової реалізації – на етапі, який у літературі отримав назву «долини смерті» інновацій [2]. Найбільш ефективним вважається фінансування, спрямоване саме на подолання цього розриву між фазою розроблення технології та початком її ринкової реалізації. Для будівельного підприємства цей етап відповідає пілотному застосуванню рішення на реальному об'єкті, коли витрати вже понесено, а підтвердження економії ще немає. Відповідність джерел фінансування етапам життєвого циклу комерціалізації наведено в табл. 2.9.

Таблиця 2.9

**Відповідність джерел фінансування етапам життєвого циклу
комерціалізації інновації будівельного підприємства**

Етап	Потреба у фінансуванні	Доцільні джерела	Обмеження
------	------------------------	------------------	-----------

Етап	Потреба у фінансуванні	Доцільні джерела	Обмеження
Ініціювання та економічна валідація	Невелика; високий ризик	Інноваційний бюджет, технічна допомога, гранти	Відсутність доступу до кредитів без підтвердженого результату
Розроблення або адаптація рішення	Помірна; технологічний ризик	Власні кошти, гранти, партнерські кошти постачальників технологій	Обмежені власні ресурси за низької рентабельності
Пілотне застосування на об'єкті	Значна; ризик непідтвердження економії («долина смерті»)	Поворотні гранти, поетапне фінансування, спільне фінансування із замовником	Небажання замовника брати ризик нового рішення
Впровадження в проєктах	Значна; ризик знижено	Кредити, лізинг, пільгові кредитні програми	Вимоги до застави, вартість капіталу
Масштабування, новий продукт	Висока; ринковий ризик	Проєктне фінансування, реінвестування ефекту, змішане фінансування	Залежність від стабільності попиту

Джерело: розроблено автором на основі [2; 32].

Як видно з табл. 2.9, на ранніх етапах доцільним є безповоротне та поворотне на умовах успіху фінансування, на етапах впровадження й масштабування – боргове та проєктне. Наприклад, залучення фінансування на умовах repayable grants — поворотних грантів, що не повертаються у випадку провалу, але підлягають поверненню при успіху — дає змогу знизити бар'єр входу в інновацію для підприємства і водночас створити стимул до її ефективного впровадження. Близьким за логікою є поетапне фінансування, за якого наступний транш надається лише після досягнення визначених результатів. У цьому випадку стимул стає адаптивним і залежним від дій підприємства, що формує більш відповідальне ставлення до інвестованого ресурсу.

Грантове фінансування має й зворотний бік: гранти не є нейтральним фінансовим інструментом. Їх наявність впливає на стратегію підприємства, оскільки деформує ринкову логіку: проєкти обираються не за комерційною доцільністю, а за відповідністю критеріям фінансуючої організації. Коефіцієнт (2.3) дає змогу обмежити цей ризик: якщо інновація має

від’ємний ефект навіть з урахуванням гранту або лише незначно перевищує нуль, її реалізація за рахунок грантових коштів не забезпечить стійкої комерціалізації після завершення підтримки.

У проєктах відновлення значного поширення набуває змішане фінансування. Показовим у сучасній практиці є механізм *blended finance* — поєднання різних джерел фінансування, які мають різний рівень прибутковості та прийнятного ризику. Відповідно до принципів змішаного фінансування, прийнятих Комітетом сприяння розвитку ОЕСР, публічні та донорські кошти мають використовуватися для залучення приватного капіталу в проєкти, які без такої підтримки не були б реалізовані [32]. У такій структурі міжнародна фінансова організація бере на себе найризикованішу частину фінансування, комерційний банк — менш ризиковану, а держава — фінансування супутньої інфраструктури чи гарантії. Це дозволяє залучити більше капіталу загалом, а також забезпечити оптимальний розподіл ризиків між учасниками. Для будівельного підприємства участь у проєктах зі змішаним фінансуванням відповідає партнерській формі комерціалізації: інноваційні рішення підприємства стають частиною проєкту, фінансованого консорціумом, а вимоги фінансових організацій до енергоефективності, прозорості та управління проєктом визначають, які саме інновації будуть затребувані.

Результативність зовнішніх стимулів значною мірою залежить від внутрішніх механізмів підприємства [87]. Щонайменше три таких механізми мають бути сформовані. Перший — інноваційний бюджет, що формується з визначеної частки економічного ефекту попередніх інновацій і використовується для фінансування нових рішень на ранніх етапах, коли зовнішні кредитні ресурси недоступні. Другий — поетапне внутрішнє фінансування з контрольними точками, яке узгоджує внутрішні рішення з вимогами зовнішніх фінансуючих сторін. Третій — винагорода проєктних команд за підтверджену економію, що робить економічний результат внутрішньої комерціалізації предметом зацікавленості безпосередніх

виконавців і створює поведінкову передумову тиражування рішень між проєктами.

Винагорода проєктних команд потребує формалізованого механізму, інакше вона сприймається як разова премія і не створює стійкої зацікавленості. Доцільно пов'язати її розмір із фактично підтвердженою економією від застосування інновації в проєкті:

$$B_k = \min\{k \cdot \max(0; \Delta E_{\phi} - \Delta E_{\pi}); B_{\max}\}, \quad (2.4)$$

де B_k – фонд винагороди проєктної команди за застосування інновації в проєкті, грн; k – частка економії, що спрямовується на винагороду, частки од.; ΔE_{ϕ} – фактична економія витрат проєкту від застосування інновації, підтверджена порівнянням із базовим кошторисом і графіком, грн; ΔE_{π} – запланована економія, закладена в рішення про застосування інновації, грн; $B_{\max}$ – граничний розмір фонду винагороди, встановлений підприємством, грн.

Формула (2.4) відтворює логіку договірного розподілу економії між замовником і підрядником на рівні відносин між підприємством і його проєктною командою. Винагорода виникає лише за перевищення запланованого рівня економії, що спонукає команду до пошуку додаткових резервів, а обмеження розміру фонду захищає підприємство від надмірних виплат у разі непрогнозованих сприятливих обставин. Частка k визначається підприємством з урахуванням того, що решта економії має спрямовуватися до інноваційного бюджету, забезпечуючи ресурсну функцію комерціалізації. Такий механізм створює поведінкову передумову тиражування інновацій між проєктами, вплив якої на економічний результат комерціалізації оцінюється в розділі 3.

Поетапне фінансування потребує чітких критеріїв переходу між етапами. Для технологічних інновацій з цією метою застосовують шкалу

рівнів технологічної готовності, однак для будівельних рішень вона надто деталізована на ранніх стадіях і недостатньо розкриває етапи застосування. Для будівельного підприємства доцільно використовувати чотири рівні готовності рішення до комерціалізації: підтвердження технічної можливості та економічної доцільності розрахунком; апробація на дослідному фрагменті конструкції чи окремому виді робіт; застосування на пілотному об'єкті з вимірюванням фактичної економії та строків; серійне застосування на кількох об'єктах із підтвердженою стабільністю ефекту. Прив'язка траншів внутрішнього і зовнішнього фінансування до досягнення цих рівнів узгоджує інтереси підприємства та фінансуючих сторін і зменшує інформаційну асиметрію, властиву агентським відносинам.

Застосування стимулів супроводжується ризиками, які слід враховувати під час формування системи. Перший ризик – підтримка рішень, які були б реалізовані й без стимулу, внаслідок чого ресурси фінансуючої сторони не створюють додаткового результату; його ідентифікує порівняння EK і EK^c . Другий – залежність від зовнішнього фінансування, коли інновація втрачає економічну доцільність після завершення програми підтримки; для його обмеження рішення про масштабування має ґрунтуватися на ефекті без урахування разових стимулів. Третій – витрати на залучення та виконання умов стимулу, які для малих підприємств можуть бути співмірними з самим стимулом; саме тому вони включені до величини S у формулі (2.3). Моніторинг цих ризиків доцільно здійснювати через частку інновацій, профінансованих за участю стимулів, які досягли рівня серійного застосування, та через фактичні значення коефіцієнта результативності стимулів.

Сформовані положення дають змогу визначити відповідність форм комерціалізації інновацій та переважних стимулів і джерел фінансування з урахуванням тенденцій (табл. 2.10).

Відповідність форм комерціалізації інновацій та переважних стимулів і джерел фінансування будівельного підприємства

Форма комерціалізації	Переважні стимули	Переважні джерела фінансування	Основний канал впливу на ефект
Внутрішня	Внутрішні стимули (бюджет, винагорода за економію); вимоги замовників; договірний розподіл економії	Власні кошти, кредити, лізинг, пільгові кредитні програми	$\Delta E_t, r_c, P_t$
Зовнішня	Стимули попиту (пільгова іпотека, критерій вартості життєвого циклу, програми енергомодернізації)	Кредити, проєктне фінансування, реінвестування	ΔD_t
Партнерська	Гранти, гарантії, страхування ризиків у проєктах відновлення	Змішане фінансування, кошти консорціуму, МФО	G_0, r_c

Джерело: розроблено автором.

Дані табл. 2.10 засвідчують, що для внутрішньої форми комерціалізації, основної для будівельних підприємств України, визначальними є внутрішні стимули та боргове фінансування, а зовнішні стимули діють переважно через вимоги замовників і договірні механізми розподілу економії. Зовнішня форма потребує передусім стимулів попиту, а партнерська – участі в програмах змішаного фінансування. Таким чином, система стимулів підприємства має будуватися від форми комерціалізації та етапу життєвого циклу інновації, а не від переліку доступних програм підтримки.

Отже, у підрозділі обґрунтовано систему економічних стимулів і джерел фінансування комерціалізації інновацій будівельних підприємств. Визначено її склад з позиції підприємства – зовнішні стимули держави, міжнародних партнерів і ринку та внутрішні стимули, які підприємство формує самостійно, – і класифікацію стимулів за джерелом, напрямом і формою впливу та етапом життєвого циклу. Охарактеризовано інструменти, доступні будівельним підприємствам України, та встановлено

опосередкований характер їх впливу на інновації. Формалізовано вплив стимулів на приведений економічний ефект комерціалізації через чотири канали та запропоновано коефіцієнт результативності стимулу, що дає змогу відокремити стимули, які змінюють інвестиційне рішення, від тих, що лише збільшують ефект вже прийнятного рішення. Визначено відповідність джерел фінансування етапам життєвого циклу комерціалізації та формам комерціалізації. Наступним кроком є розроблення науково-методичного підходу до економічного обґрунтування та організаційного супроводу комерціалізації інновацій на етапах їх життєвого циклу.

2.3. Економічне обґрунтування та організаційний супровід комерціалізації інновацій на етапах їх життєвого циклу

Встановлені тенденції та обґрунтована система стимулів засвідчили, що результат комерціалізації інновацій будівельного підприємства залежить від того, наскільки обґрунтовано ухвалюються рішення на кожному етапі – від відбору ідеї до масштабування. Метою підрозділу є розроблення науково-методичного підходу до економічного обґрунтування та організаційного супроводу комерціалізації інновацій на етапах їх життєвого циклу з урахуванням специфіки будівельних підприємств.

Управління життєвим циклом інновації розпочинається з етапу стратегічного планування, що включає формування ідеї, оцінку її життєздатності, визначення траєкторії розвитку та закладання основних параметрів подальшого впровадження [28; 58; 65; 165]. На цьому етапі формуються ключові рішення, які визначають довгостроковий вектор дій підприємства, масштаб впровадження та його інвестиційний профіль. Після відбору ідеї відбувається її формалізація в інноваційній дорожній карті (Innovation Roadmap), де фіксуються ключові етапи — розробка, тестування, комерціалізація, масштабування. Сучасні моделі управління інноваціями,

зокрема Stage-Gate Р. Купера [9], передбачають валідацію рішення на кожному етапі проєкту, що зменшує ризик неуспішного запуску.

Для будівельного підприємства загальну модель життєвого циклу доцільно конкретизувати з урахуванням того, що основною формою комерціалізації є застосування інновації у власних проєктах, а підтвердити її ефект можна лише на реальному об'єкті. З огляду на це виокремлено шість етапів: ініціювання, економічну валідацію, адаптацію рішення до технології та норм підприємства, пілотне застосування на об'єкті, впровадження в проєктах і масштабування або виведення на ринок як продукту. Між етапами розміщено контрольні точки, у яких ухвалюється рішення «продовжити – доопрацювати – припинити». Зміст етапів і критерії контрольних точок наведено в табл. 2.11.

Таблиця 2.11

Етапи життєвого циклу комерціалізації інновації будівельного підприємства та критерії контрольних точок

Етап	Ключове рішення	Методи й показники економічного обґрунтування	Критерій проходження контрольної точки
Ініціювання	Чи доцільно витрачати ресурси на оцінювання рішення	Експертна оцінка відповідності стратегії; перелік проєктів портфеля, де можливе застосування	КТ1: відповідність стратегії та сегментам портфеля замовлень
Економічна валідація	Чи має рішення економічний сенс для підприємства	Питома економія та обсяги робіт (2.5); приведений ефект (1.1) у трьох сценаріях; джерела фінансування (2.1)–(2.3)	КТ2: ефект позитивний у базовому сценарії; визначено джерела фінансування
Адаптація рішення	Як пристосувати рішення до технології, норм і постачальників	Кошторисне порівняння з базовим рішенням; аналіз видів і наслідків відмов (FMEA); уточнення витрат	КТ3: підтверджено технічну можливість і відповідність нормам; уточнено витрати

Етап	Ключове рішення	Методи й показники економічного обґрунтування	Критерій проходження контрольної точки
Пілотне застосування	Чи підтверджується ефект на об'єкті	Фактична економія порівняно із запланованою; ризик-скоригована NPV (2.6)–(2.7); ефект з опцією масштабування (2.8)	КТ4: фактична економія не нижча за заплановану з допустимим відхиленням; ефект з опцією позитивний
Впровадження в проектах	На яких об'єктах і в якому обсязі застосовувати	Приведений ефект за портфелем проектів; аналіз чутливості	КТ5: ефект позитивний у песимістичному сценарії; ефект стабільний на кількох об'єктах
Масштабування, новий продукт	Чи виводити рішення на ринок і за якою моделлю	Вибір моделі комерціалізації (2.9); ефект зовнішньої комерціалізації	Рішення про модель; моніторинг фактичного ефекту

Джерело: розроблено автором.

Як видно з табл. 2.11, на кожному етапі змінюються як зміст рішення, так і інструменти його економічного обґрунтування: від укрупнених оцінок на етапі валідації до вимірювання фактичної економії на етапі пілотного застосування. Такий підхід відповідає загальному принципу поетапного ухвалення інвестиційних рішень, коли обсяг ресурсів, що виділяються на наступний етап, залежить від інформації, отриманої на попередньому.

На етапі економічної валідації головним завданням є попередня оцінка того, чи здатна інновація сформувати позитивний економічний ефект за наявного у підприємства портфеля проектів. Коли розглядається економічна доцільність інновації, доцільно оцінити співвідношення вартості реалізації концепції до очікуваної цінності для ринку. Для інновацій, що комерціалізуються у внутрішній формі, цінність визначається економією витрат, яка залежить від питомої економії на одиницю обсягу робіт і від обсягу робіт, на якому інновацію буде застосовано:

$$\Delta E_t = \sum_{i=1}^n e_i \cdot Q_{it}, \quad (2.5)$$

де ΔE_t – економія витрат від застосування інновації в періоді t , грн; e_i – питома економія витрат на одиницю обсягу робіт у проєкті i порівняно з базовим рішенням (грн/м², грн/м³, грн/т тощо); Q_{it} – обсяг робіт у проєкті i в періоді t , на якому застосовується інновація, у відповідних одиницях; n – кількість проєктів портфеля, у яких доцільне застосування інновації.

Формула (2.5) пов'язує економічний ефект інновації з портфелем замовлень підприємства і дає змогу використовувати для її розрахунку дані кошторисної документації: питома економія визначається порівнянням кошторисної вартості одиниці робіт за базовим та інноваційним рішенням, а обсяги – за проєктною документацією та планом робіт. Отримана економія є складовою приведеного економічного ефекту (1.1), що розраховується в трьох сценаріях – песимістичному, базовому та оптимістичному, які відрізняються обсягом робіт і рівнем цін. Необхідність сценарного підходу зумовлена мінливістю будівельного ринку, встановленою під час аналізу тенденцій.

Сценарії доцільно формувати на основі показників, що характеризують ринок, на якому працює підприємство: песимістичний сценарій відображає скорочення обсягів робіт у сегментах портфеля, подібне до зафіксованого у 2026 р., базовий – збереження обсягів поточного портфеля замовлень, оптимістичний – зростання, що відповідає темпам відновлення попередніх років. Для кожного сценарію розраховується приведений ефект, а рішення в контрольній точці ґрунтується не на середньому значенні, а на знаку ефекту в базовому та песимістичному сценаріях. Такий підхід відповідає несприйняттю втрат, властивому керівникам будівельних підприємств, і робить обґрунтування прозорим для фінансуючих сторін.

Етап розробки інноваційного продукту в структурі управління життєвим циклом інновації виконує критично важливу роль, оскільки саме тут ідея трансформується в прототип або мінімально життєздатний продукт (MVP), який має пройти перевірку на функціональність, ринкову відповідність та техніко-економічну ефективність [20]. Для будівельного

підприємства цьому етапу відповідають адаптація рішення до технології, норм і постачальників підприємства та його пілотне застосування на об'єкті. У сучасній науковій практиці оцінка економічної доцільності інноваційної розробки базується на фінансових моделях, орієнтованих на прогноз прибутковості, з урахуванням витрат на R&D, маркетинг, операційне впровадження та правову підтримку (патентування, захист прав інтелектуальної власності). Базовою формою такої оцінки є ризик-скоригована чиста приведена вартість, яка враховує ймовірність успішного проходження кожного етапу:

$$rNPV = \sum_{t=1}^T \frac{P_t \cdot CF_t}{(1+r)^t} - K_0, \quad (2.6)$$

де $rNPV$ – ризик-скоригована чиста приведена вартість комерціалізації інновації, грн; P_t – ймовірність того, що до періоду t інновація успішно пройде всі попередні контрольні точки, частки од.; CF_t – чистий грошовий потік від комерціалізації в періоді t , що дорівнює сумі $\Delta D_t + \Delta E_t - \Delta B_t$, грн; r – ставка дисконтування, частки од.; K_0 – одноразові витрати на комерціалізацію, грн; T – горизонт оцінювання, періодів.

Ймовірність P_t визначається як добуток ймовірностей проходження контрольних точок, що передують періоду t :

$$P_t = \prod_{s=1}^{S_t} \pi_s, \quad (2.7)$$

де π_s – ймовірність позитивного рішення в s -й контрольній точці, частки од.; S_t – кількість контрольних точок, які інновація має пройти до періоду t .

Врахування ймовірності успіху на кожному етапі дозволяє адаптувати модель до умов, де немає повної впевненості в досягненні всіх запланованих технічних і ринкових параметрів. Це критично важливо для інновацій з високим ступенем технологічної новизни або нестабільним регуляторним

середовищем. Імовірності p_s визначаються експертно фахівцями виробничо-технічного, кошторисного та фінансового підрозділів, а після накопичення досвіду – за часткою інновацій підприємства, що успішно пройшли відповідну контрольну точку.

Загалом ризики на цьому етапі класифікуються за п'ятьма базовими групами: технічні, фінансові, ринкові, юридичні та управлінські. Для їх оцінки застосовуються інструменти FMEA (Failure Mode and Effects Analysis), аналіз сценаріїв (scenario planning), метод Монте-Карло для моделювання варіантів розвитку подій, а також система експертного оцінювання на основі вагових коефіцієнтів. Для будівельних рішень до технічних ризиків належать невідповідність будівельним нормам і вимогам експертизи проєктної документації, до управлінських – неготовність виконавців і субпідрядників працювати за новою технологією.

Крім того, слід враховувати внутрішні організаційні ризики, які стосуються конфліктів команд, невідповідності кваліфікацій, труднощів комунікації між R&D, виробництвом і маркетингом. Для їх виявлення використовуються методи соціометричного аналізу, а також процесний аудит (process capability audit), який оцінює здатність організації впровадити інновацію в наявну операційну структуру. Особливої уваги заслуговує проблема правової відповідності, яка часто є недооціненою на етапі розробки. Недостатній аналіз патентної чистоти, порушення ліцензійних угод або неврахування екологічних нормативів може призвести до втрати конкурентних позицій. Саме тому доцільним є інтегрування правового аудиту до моделі валідації на цьому етапі. Для будівельного підприємства правовий аудит на етапі адаптації охоплює також перевірку відповідності рішення чинним будівельним нормам і вимогам до проєктної документації, оскільки невідповідність, виявлена під час експертизи чи технічного нагляду, призводить до втрати не лише очікуваної економії, а й часу, закладеного в графік об'єкта.

Важливим компонентом аналізу економічної доцільності є також побудова прогнозних моделей окупності та аналіз чутливості, що дозволяє оцінити вплив змін ключових параметрів (вартість, обсяг продажів, час виходу на ринок) на фінансовий результат [84; 88; 96]. Одним із таких підходів є оцінювання гнучкості рішення на основі реальних опціонів [13; 51], що дає змогу відкласти інвестування до отримання додаткової інформації. Це особливо актуально тоді, коли інновація потребує високих початкових вкладень за низької визначеності ринку.

Для будівельного підприємства найбільш характерною є ситуація, коли пілотне застосування інновації на одному об'єкті дає змогу ухвалити рішення про її масштабування лише після підтвердження ефекту. Пілот у такому разі набуває економічної цінності не лише як джерело економії на пілотному об'єкті, а й як право, але не обов'язок, здійснити подальші інвестиції в масштабування за сприятливого результату. Економічний ефект поетапної комерціалізації з урахуванням такого опціону визначається за формулою:

$$EK_{\text{оп}} = -K_{\text{п}} + \frac{q \cdot \max(0; V_{\text{в}} - K_{\text{м}}) + (1-q) \cdot \max(0; V_{\text{н}} - K_{\text{м}})}{(1+r)^{\tau}}, \quad (2.8)$$

де $EK_{\text{оп}}$ – приведений економічний ефект поетапної комерціалізації з урахуванням опціону масштабування, грн; $K_{\text{п}}$ – витрати на пілотне застосування за вирахуванням економії, отриманої на пілотному об'єкті, грн; q – імовірність сприятливого результату пілотного застосування, частки од.; $V_{\text{в}}$, $V_{\text{н}}$ – приведена на момент ухвалення рішення вартість економічного ефекту масштабування за сприятливого та несприятливого результату пілоту, грн; $K_{\text{м}}$ – інвестиції в масштабування, грн; τ – строк від початку пілоту до ухвалення рішення про масштабування, періодів.

Операція $\max(0; \dots)$ у формулі (2.8) відображає можливість відмовитися від масштабування за несприятливого результату пілоту, що обмежує втрати підприємства витратами на пілотне застосування. Тому

інновація, яка має від’ємний ефект за умови одночасного впровадження на всіх об’єктах, може мати позитивний ефект за поетапної комерціалізації. Різниця між $EK_{оп}$ і ефектом одночасного впровадження кількісно характеризує цінність управлінської гнучкості, якої не враховує традиційний показник чистої приведеної вартості. Цей підхід узгоджується з положеннями А. Діксіта та Р. Піндайка [13], за якими врахування реальних опціонів дає змогу ухвалювати обґрунтованіші інвестиційні рішення, ніж традиційні моделі чистої приведеної вартості.

Результати економічного обґрунтування окремих інновацій мають зводитися в портфель підприємства. Окрім формальних оцінок, критично важливою є побудова системи портфельного управління інноваціями. Як показав Р. Купер у моделі Stage-Gate [9], ефективна інноваційна стратегія передбачає не лише поодинокі проекти, а портфель, збалансований за ризиком, термінами, впливом і сферою дії. Інституціональний механізм тут передбачає створення інноваційного комітету, який регулярно проводить ревізію портфеля, виключає неефективні ініціативи, добудовує успішні та перерозподіляє ресурси. Поширена в практиці класифікація інновацій за матрицею БКГ ґрунтується на темпах зростання ринку та частці підприємства на ньому і тому не придатна для інновацій, що комерціалізуються у внутрішній формі та не мають власного ринку. Для будівельного підприємства доцільно класифікувати інновації портфеля за значенням економічного ефекту в різних сценаріях і з урахуванням опціону масштабування (табл. 2.12).

Таблиця 2.12

**Класифікація інновацій у портфелі будівельного підприємства за
результатами економічного обґрунтування**

Група інновацій	Економічний ефект	Рівень готовності	Рішення щодо ресурсів
-----------------	-------------------	-------------------	-----------------------

Група інновацій	Економічний ефект	Рівень готовності	Рішення щодо ресурсів
Пріоритетні	Позитивний у песимістичному сценарії	Серійне застосування	Повне фінансування, тиражування, реінвестування ефекту
Перспективні	Позитивний у базовому сценарії, від'ємний у песимістичному	Пілотне застосування або впровадження	Поетапне фінансування з контрольними точками
Опціональні	Від'ємний за одночасного впровадження, позитивний з опцією масштабування (2.8)	Економічна валідація, адаптація	Фінансування лише пілотного застосування
Неперспективні	Від'ємний з урахуванням опціону	Будь-який	Вилучення з портфеля

Джерело: розроблено автором.

Запропонована класифікація (табл. 2.12) пов'язує рішення про розподіл інноваційного бюджету з результатами економічного обґрунтування: пріоритетні інновації фінансуються в повному обсязі й тиражуються, перспективні отримують поетапне фінансування, опціональні – лише кошти на пілотне застосування, а неперспективні вилучаються з портфеля. Окрема група опціональних інновацій дає змогу не відкидати рішення з від'ємним статичним ефектом, якщо обмежені вкладення в пілот створюють можливість отримати значний ефект у разі успіху.

Коли інновацію підтверджено на кількох об'єктах, постає питання про вибір моделі її подальшої комерціалізації – продовження внутрішнього застосування, виведення на ринок як продукту чи послуги, ліцензування або спільної реалізації з партнерами. Формально, вибір моделі комерціалізації можна представити як задачу оптимізації при обмеженнях:

$$EK^* = \max_k EK_k \text{ за умов } P_k \leq P_{\text{доп}}; T_k \leq T_v, \quad (2.9)$$

де EK_k – приведений економічний ефект комерціалізації за k -ю моделлю, грн; P_k – показник ризику k -ї моделі (імовірність того, що ефект виявиться від'ємним), частки од.; $P_{\text{доп}}$ – гранично допустимий для

підприємства рівень ризику, частки од.; T_k – строк реалізації k -ї моделі, періодів; T_v – тривалість ринкового вікна, упродовж якого рішення зберігає конкурентну перевагу, періодів.

Таким чином, організаційна модель повинна бути не просто реплікацією існуючих шаблонів, а рішенням, яке враховує індивідуальні параметри інновації, ринку, внутрішнього середовища підприємства. Обмеження щодо ринкового вікна для будівельних підприємств є особливо суттєвим: за слабкої захищеності інновацій бізнес-процесів від імітації тривалий вихід на ринок нівелює перевагу першого застосування.

Економічне обґрунтування дає результат лише за наявності організаційного механізму, який забезпечує збирання вихідних даних, ухвалення рішень у контрольних точках і облік фактичного ефекту [164]. Інституціоналізація інновацій – це процес впровадження чітко структурованих організаційних форм, процедур, правил і повноважень, які забезпечують сталість і керованість інноваційного розвитку. З формальної точки зору, вона передбачає створення відповідних підрозділів, розподіл функціональних зон відповідальності, бюджетування, нормативно-правове регулювання та впровадження цифрових контурів управління. Її мета — забезпечити трансформацію спорадичних інновацій у системний організаційний процес.

Одним із ключових викликів інституціоналізації є формування відповідних структур управління. Тут маємо справу із парадоксом централізації та децентралізації: централізовані інноваційні офіси дозволяють здійснювати стратегічний контроль, водночас як децентралізовані підрозділи (наприклад, інноваційні команди у відділах) генерують контекстно-залежні ідеї, ближчі до реальних процесів. Для будівельного підприємства цей парадокс набуває проєктного виміру: інновації виникають на об'єктах, у проєктних командах, тоді як рішення про їх тиражування та фінансування ухвалюються на рівні підприємства. Організаційні моделі інституціоналізації суттєво залежать від розміру

підприємства, галузі, рівня ринкової конкуренції та стратегії. Для середніх будівельних підприємств доцільною є модель, за якої рішення в контрольних точках ухвалює комітет з інновацій у складі керівників виробничо-технічного, кошторисно-договірного, фінансово-економічного підрозділів і служби постачання, а пілотне застосування здійснюють проєктні команди конкретних об'єктів.

Формування інституціональної інфраструктури інновацій починається з прийняття рішення на рівні вищого менеджменту щодо інтеграції інноваційної стратегії в загальну бізнес-модель. У цьому аспекті варто звернути увагу на модель Р. Гендерсона і К. Кларка [19], яка демонструє, як організаційна структура взаємодіє з технологічними змінами. Згідно з цією моделлю, інновації можуть мати інкрементальний, модульний, архітектурний або радикальний характер, і саме організаційна структура має здатність або поглинути, або блокувати інноваційний імпульс. Для будівельного підприємства найскладнішими для впровадження є архітектурні інновації, які змінюють не окремий елемент технології, а зв'язки між учасниками й етапами робіт, – наприклад, перехід до інформаційного моделювання, що змінює взаємодію проєктувальника, кошторисника, постачальника та виконавця. Саме для таких інновацій організаційний механізм супроводу є визначальним чинником успіху.

Одним із важливих етапів є формалізація процедур відбору, експертизи, апробації та впровадження інновацій. На практиці це означає впровадження чітко визначених фаз (скринінг ідеї – концептуалізація – прототип – тестування – масштабування) і делегування відповідальності на кожному етапі. Варто також враховувати індекси технологічної готовності (TRL — Technology Readiness Level), які застосовуються в NASA та ЄС для оцінки етапу розвитку інновації. Цей підхід дозволяє формалізувати процес прийняття рішень щодо подальшого просування технології на підприємстві. Для будівельних рішень ці індекси доцільно замінити чотирма рівнями готовності до комерціалізації, обґрунтованими в підрозділі 2.2, – від

підтвердження розрахунком до серійного застосування на кількох об'єктах, – які безпосередньо відповідають контрольним точкам КТ2–КТ5.

На практиці, це означає, що інноваційні функції повинні інтегруватись у функціональні підрозділи — маркетинг, фінанси, логістику, виробництво — через призначення внутрішніх інноваційних координаторів або рад інноваційного розвитку. У будівельному підприємстві виробничо-технічний відділ відповідає за технічну адаптацію рішення та відповідність нормам, кошторисно-договірний — за визначення питомої економії та закріплення умов застосування інновації в договорах із замовниками й субпідрядниками, фінансово-економічна служба — за розрахунок економічного ефекту та облік фактичних результатів, служба постачання — за формування ланцюга постачання нових матеріалів і виробів. Структуру організаційного механізму комерціалізації інновацій будівельного підприємства подано на рис. 2.4.

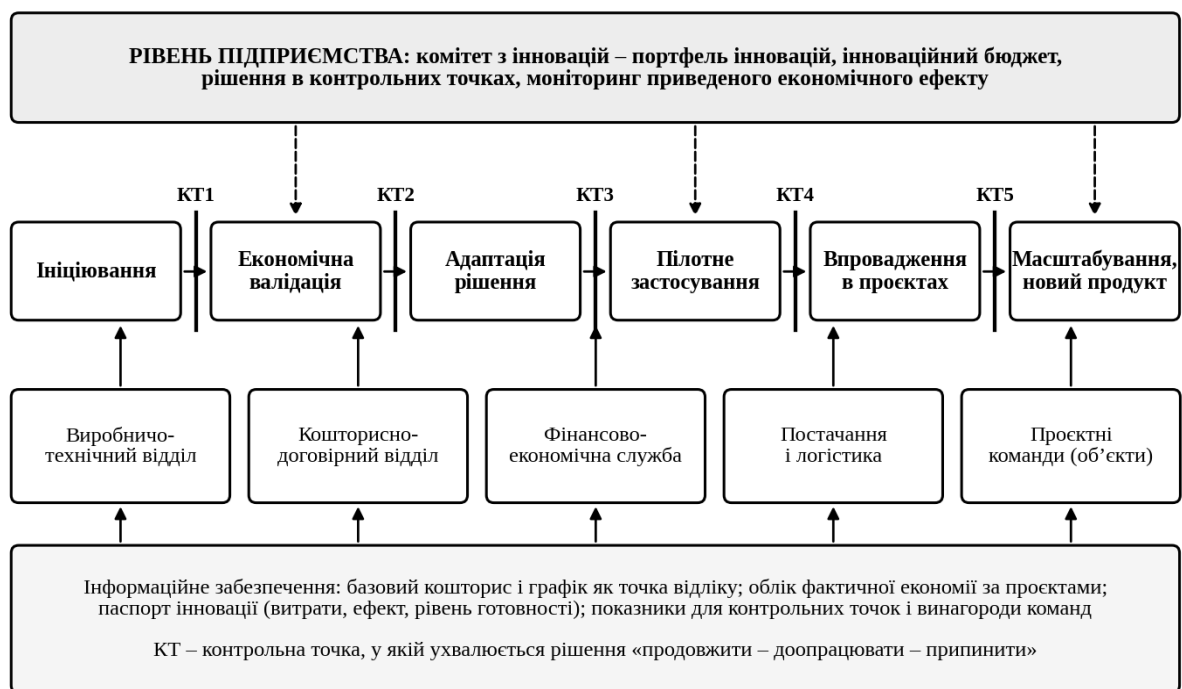


Рис. 2.4. Організаційний механізм комерціалізації інновацій будівельного підприємства на етапах життєвого циклу

Джерело: розроблено автором.

Як видно з рис. 2.4, механізм поєднує три рівні: рівень підприємства, на якому формується портфель інновацій і ухвалюються рішення в контрольних точках; рівень етапів життєвого циклу; рівень функціональних підрозділів і проєктних команд. На базовому рівні підприємство має створити інноваційний бюджет або окрему фінансову програму, яка передбачає постійне резервування коштів для підтримки інноваційної активності. Це можуть бути фонди венчурного типу, внутрішні грантові програми, або інвестування через механізми «бюджету участі» співробітників, де певний відсоток річного прибутку спрямовується на ініціативи, запропоновані персоналом. Всі ці моделі передбачають чітку процедурну логіку, яка забезпечується нормативною базою та інформаційними системами. Зокрема, все частіше в практиці використовується модульна система бюджету інновацій, де кожна фаза життєвого циклу інновації (від скринінгу до масштабування) має власну фінансову квоту. Це дозволяє не лише уникати перевитрат, а й забезпечує автоматичну фільтрацію нерелевантних проєктів на ранніх етапах.

Однією з найбільш визнаних моделей є модель подвійної структури (dual structure model), за якої на підприємстві функціонують два паралельних канали: інноваційний (генерація ідей, прототипування, тестування) та комерційний (аналіз ринку, позиціонування, масштабування). Ці канали координуються через спільний аналітичний і стратегічний центр, який приймає рішення щодо темпів, форм і масштабів виходу на ринок. Така конфігурація дозволяє уникнути ситуацій, коли технологія існує без ринку, а ринок — без готового продукту. У будівельному підприємстві роль інноваційного каналу виконують проєктні команди та виробничо-технічний відділ, де рішення виникають і апробуються, а роль комерційного — кошторисно-договірний відділ і керівництво, які визначають, у яких договорах і за якою моделлю інновацію буде застосовано; функцію координаційного центру виконує комітет з інновацій.

Проте сама наявність організаційних механізмів ще не гарантує економічного ефекту — він досягається лише за умови ефективного фінансування та аналітичної верифікації інноваційних ініціатив. Ключовою умовою функціонування механізму є облік фактичного економічного ефекту. Не менш актуальним є питання вбудованості інноваційних витрат у систему управлінського обліку. Для будівельного підприємства точкою відліку для визначення фактичної економії є базовий кошторис і календарний графік робіт, складені без застосування інновації: різниця між ними та фактичними витратами й строками за об'єктом становить підтверджену економію, що використовується і для рішень у контрольних точках, і для визначення фонду винагороди проєктної команди за формулою (2.4). Особливу роль відіграє інституційний аудит інноваційних витрат, який виконується аналітичним відділом або зовнішнім ревізором. Мета — визначити співвідношення між затратами і результатом, оцінити відхилення, виявити непродуктивні цикли та сформулювати рекомендації щодо перерозподілу ресурсів. У цьому процесі використовуються такі методи, як ABC-аналіз витрат, value engineering, activity-based costing. Зокрема, останній дозволяє віднести витрати безпосередньо до діяльностей, пов'язаних із інноваціями, що підвищує точність розрахунків.

Іншим важливим напрямом є застосування програмно-цільового підходу до інноваційного фінансування. У межах цього підходу формуються середньострокові програми інноваційного розвитку, які мають чітко визначені цілі, індикатори досягнення, відповідальних виконавців і обсяги фінансування. Програма стає офіційним інструментом, який проходить погодження на рівні керівництва підприємства і дозволяє впроваджувати новації в логіці стратегічної трансформації. Відповідно, кошти розподіляються не за запитом, а за досягненням певних KPI. До таких індикаторів можуть належати кількість комерціалізованих розробок, коефіцієнт скорочення витрат завдяки інноваціям, зростання частки ринку внаслідок застосування інновацій тощо.

Крім того, важливою складовою є оцінка ефективності інституціоналізованої інноваційної структури [81; 105; 110; 156]. Для цього використовуються як кількісні, так і якісні показники. Серед кількісних — кількість впроваджених інновацій на рік, їхній вплив на прибуток, кількість успішно реалізованих проєктів, відсоток комерціалізованих розробок. Якісні показники включають рівень залучення працівників, відкритість до змін, гнучкість процедур, ступінь діджиталізації інноваційного циклу. Для будівельного підприємства до кількісних показників доцільно додати частку інновацій, що пройшли контрольну точку пілотного застосування, середню тривалість проходження інновації від валідації до впровадження та співвідношення фактичної й запланованої економії. Систематизацію таких показників та їх інтеграцію в оцінку результативності комерціалізації подано в розділі 3.

Не менш важливим є питання юридичної структуризації процесу комерціалізації, що охоплює охорону інтелектуальної власності, патентування, оформлення ліцензій, підписання договорів про конфіденційність, створення франшиз або передачу прав на технології. Інституціоналізація також передбачає розробку нормативно-правового забезпечення. Це включає розробку корпоративних політик інновацій, посадових інструкцій, договорів про комерційну таємницю, положень про інтелектуальну власність. Без цього інноваційна активність може наражатися на конфлікти інтересів, юридичну невизначеність та втрату напрацювань. Для будівельного підприємства до цього переліку належать також положення про порядок пілотного застосування нових рішень на об'єктах і умови договорів, що визначають розподіл економії із замовником і субпідрядниками.

Отже, у підрозділі розроблено науково-методичний підхід до економічного обґрунтування та організаційного супроводу комерціалізації інновацій будівельного підприємства на етапах їх життєвого циклу. Виокремлено шість етапів комерціалізації з контрольними точками та

визначено для кожного етапу ключове рішення, методи економічного обґрунтування й критерії переходу. Запропоновано розрахунок економії від внутрішнього застосування інновації на основі питомої економії та обсягів робіт портфеля проєктів, ризик-скориговану чисту приведену вартість з імовірностями проходження контрольних точок та оцінювання ефекту поетапної комерціалізації з урахуванням опціону масштабування після пілотного застосування. Запропоновано класифікацію інновацій портфеля за економічним ефектом у сценаріях і модель вибору моделі комерціалізації за критерієм максимуму ефекту з обмеженнями щодо ризику та ринкового вікна. Сформовано організаційний механізм, що поєднує рівень підприємства, етапи життєвого циклу та функціональні підрозділи і ґрунтується на обліку фактичної економії відносно базового кошторису та графіка.

Висновки до розділу 2

У розділі розв'язано задачі встановлення тенденцій інноваційної діяльності будівельних підприємств України, обґрунтування системи економічних стимулів і джерел фінансування та розроблення методичних засад економічного обґрунтування комерціалізації інновацій і отримано такі результати.

1. Установлено, що у 2025 р. номінальний обсяг будівельної продукції повернувся до рівня 2021 р., тоді як реальний обсяг, розрахований у цінах 2021 р., становив 59,4 % довоєнного рівня, а у 2026 р. відновлення змінилося скороченням. Виявлено домінування інженерних споруд, випереджальне зростання нежитлового будівництва, обмеженість приватного попиту на житло та значний розрив між потребами у відновленні й платоспроможним попитом. Визначено, що основною формою комерціалізації інновацій будівельних підприємств України є внутрішня, а статистичні показники інноваційної активності будівельних підприємств є обмеженими, що зумовлює потребу в показниках результативності на рівні підприємства.

Установлено, що в логарифмічному вимірі 34,5 % номінального зростання обсягу будівельної продукції за 2022–2025 рр. припадає на ціни, а джерелом приросту замість інженерних споруд дедалі більше стає нежитлове будівництво, що підвищує значущість інновацій, які комерціалізуються як продукт для приватних замовників, і рішень для реконструкції та технічного переоснащення.

2. Обґрунтовано систему економічних стимулів і джерел фінансування комерціалізації інновацій з позиції будівельного підприємства, що охоплює зовнішні стимули держави, міжнародних партнерів і ринку та внутрішні стимули. Формалізовано вплив стимулів на приведений економічний ефект через чотири канали та запропоновано коефіцієнт результативності стимулу, що розмежовує стимули, які змінюють інвестиційне рішення, і стимули, які лише збільшують ефект вже прийнятного рішення. Запропоновано механізм винагороди проєктних команд за підтверджену економію.

3. Розроблено науково-методичний підхід до економічного обґрунтування комерціалізації інновацій на шести етапах життєвого циклу з контрольними точками, що поєднує розрахунок економії на основі питомої економії та обсягів робіт портфеля проєктів, ризик-скориговану чисту приведену вартість, оцінювання ефекту поетапної комерціалізації з опціоном масштабування та вибір моделі комерціалізації з обмеженнями щодо ризику і ринкового вікна. Сформовано організаційний механізм супроводу комерціалізації, заснований на обліку фактичної економії відносно базового кошторису та графіка.

Основні наукові результати розділу 2 опубліковано в працях автора [164–166; 169; 171].

РОЗДІЛ 3

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ КОМЕРЦІАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙ ТА ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЙ АДАПТАЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ

3.1. Методичний підхід до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій

Як встановлено в підрозділі 2.1, галузева статистика не містить показників інноваційної активності будівельних підприємств, тому оцінювання результативності комерціалізації інновацій можливе лише на основі даних самого підприємства. Таке оцінювання має охоплювати не лише кінцевий фінансовий результат інновацій, а й чинники, що його формують, – інституційну стабільність, ризики, ринкову адаптивність, інноваційну насиченість і мотивацію персоналу, які без кількісного вимірювання залишаються лише концептуальними.

Метою підрозділу є удосконалення методичного підходу до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій будівельного підприємства, що поєднує фінансові, ринкові, інституційні, ризикові, інноваційні та поведінкові складові, визначає джерела даних для кожного індикатора, процедуру нормування, обґрунтування вагових коефіцієнтів і перевірки стійкості результатів.

Комерціалізація інновацій у сучасній економічній системі виступає не як окремий етап інноваційного процесу, а як комплексна функція, що відображає взаємодію різних груп чинників – інституційних, ринкових, фінансових і технологічних. Її ефективність визначається тим, наскільки збалансовано поєднуються параметри у внутрішньому середовищі підприємства та наскільки вони узгоджуються із зовнішніми умовами ринку. Вона не може бути зведена лише до обсягу прибутку чи темпів реалізації нового продукту; йдеться про цілісну систему, де фінансові результати

залежать від стабільності організаційних інститутів, рівня ризиків, гнучкості адаптації до ринкових змін і ступеня інноваційної насиченості продукту. Взаємодія компонентів формує реальний потенціал комерціалізації.

Інституційна стабільність виступає базовим елементом, що визначає здатність компанії підтримувати послідовність управлінських рішень і забезпечувати довготривалу результативність інновацій. Вона включає ефективність внутрішніх регламентів, якість корпоративного управління, прозорість фінансових потоків і сталість взаємодії між підрозділами. За умови високої інституційної стабільності інновації не залишаються локальними ініціативами, а перетворюються на постійно відтворювану управлінську практику. Протилежна ситуація – нестабільність або фрагментарність організаційних процесів – призводить до втрати контролю над етапами впровадження і знижує потенційну ефективність. Не менш значущим параметром є рівень ризику, який безпосередньо впливає на готовність підприємства інвестувати у нові технології та продукти. Ризик у сфері комерціалізації може мати багатовимірний характер – від фінансового (нестабільність грошових потоків) до технологічного (невизначеність результатів розробки) та ринкового (зміна попиту чи поява нових конкурентів). Оптимізація ризику означає не його усунення, а раціональне управління невизначеністю через аналітичні інструменти, страхування, диверсифікацію портфеля інновацій та гнучкість управлінських рішень. Співвідношення між рівнем ризику та інституційною стабільністю визначає, наскільки стійкою буде комерціалізаційна модель у довгостроковій перспективі.

Ринкова адаптивність характеризує здатність підприємства оперативно реагувати на зміни у споживчих потребах, технологічних трендах і конкурентному середовищі. Успішна комерціалізація інновацій передбачає не лише створення продукту, а й його ефективне позиціонування на ринку. Показник ринкової адаптивності відображає ступінь узгодженості між пропозицією інноваційного продукту і реальним попитом, що формується під

впливом цифровізації, екологічних вимог і соціальних очікувань. Для будівельного підприємства ринкова адаптивність виявляється також у здатності змінювати сегментну структуру портфеля замовлень відповідно до зрушень, установлених у підрозділі 2.1, – від ремонтних робіт до нового будівництва, від житлового до нежитлового сегмента.

Водночас фінансова віддача залишається основним показником, що відображає економічну сторону комерціалізації. Вона виражається через показники прибутковості інноваційних проєктів, чистої приведеної вартості (NPV), внутрішньої норми рентабельності (IRR) та окупності інвестицій. Фінансова віддача показує, наскільки ефективно інноваційна діяльність трансформується у конкретні грошові потоки, забезпечуючи економічний приріст вартості підприємства. Останнім, але не менш важливим параметром, виступає інноваційна насиченість продукту. Вона відображає глибину технологічних змін, що вносяться у виробничі чи управлінські процеси, і визначає унікальність комерційної пропозиції підприємства. Чим більша частка оригінальних технічних або організаційних рішень у складі продукту, тим вище його потенційна ринкова цінність і можливість для масштабування. Надмірна технологічна складність без урахування ринкової готовності може призвести до зворотного ефекту — зростання вартості розробки без гарантії швидкої окупності.

У процесі оцінювання ефективності комерціалізації інновацій особливого значення набуває поведінковий аспект, який безпосередньо впливає на стабільність реалізації стратегічних цілей підприємства [147]. Традиційні економічні моделі часто зосереджуються лише на фінансових і ринкових показниках, ігноруючи людський фактор, який визначає готовність організації адаптуватися до змін, підтримувати інноваційну культуру та забезпечувати безперервність упровадження нових технологій. Поведінкові механізми – мотивація, взаємна довіра, внутрішня комунікація, узгодженість цілей між управлінськими та виконавчими рівнями – формують приховану, але критично важливу складову комерційного успіху інноваційного

продукту. Вони впливають на темп реалізації рішень, ефективність використання ресурсів і здатність персоналу до колективного прийняття змін. Для будівельного підприємства поведінкова складова має конкретний економічний зміст: від зацікавленості проєктних команд залежить, чи буде рішення, підтверджене на пілотному об'єкті, тиражоване на інших об'єктах, тобто обсяг робіт Q_{it} у формулі (2.5).

Отже, комерціалізація інновацій є функцією динамічної взаємодії шести параметрів — інституційної стабільності, ризику, ринкової адаптивності, фінансової віддачі, інноваційної насиченості та мотиваційної стійкості. Вони не діють ізольовано, а створюють багатofакторну систему, у якій зміна одного параметра неминуче впливає на інші. Підхід дозволяє перейти від якісного опису інноваційних процесів до їх формалізації у вигляді кількісних аналітичних залежностей, що є основою для побудови інтегрального критерію ефективності комерціалізації, представленого у подальших формулах розділу.

Виходячи з цього, базова функціональна модель оцінювання результативності комерціалізації інновацій має вигляд:

$$E_{com} = f(S_i, R_t, M_a, C_f, I_n, M_s), \quad (3.1)$$

де E_{com} — інтегральний показник результативності комерціалізації інновацій, частки од.; S_i — інституційна стабільність; R_t — ризикова захищеність (обернений нормований рівень ризику); M_a — ринкова адаптивність; C_f — фінансова віддача; I_n — інноваційна насиченість; M_s — мотиваційна стійкість; усі складові — нормовані значення в інтервалі $[0; 1]$.

Кожна складова вимірюється системою індикаторів, для яких визначено джерело даних і напрям впливу. Вимогою до системи є можливість розрахувати кожен індикатор за даними фінансової звітності, управлінського обліку, кошторисної та виконавчої документації

підприємства або анкетного опитування, що забезпечує відтворюваність оцінки. Систему індикаторів наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

**Система індикаторів результативності комерціалізації інновацій
будівельного підприємства**

Складова	Індикатор	Спосіб розрахунку, джерело даних	Напрямок
Інституційна стабільність (S_i)	Частка інновацій, що пройшли контрольні точки в регламентний строк	Кількість своєчасних рішень / загальна кількість рішень у контрольних точках; протоколи комітету з інновацій	Стимулятор
	Наявність і виконання внутрішніх положень (інноваційний бюджет, порядок пілотування, винагорода за економію)	Бальна оцінка за переліком документів; внутрішні нормативні документи	Стимулятор
Ризикова захищеність (R_i)	Імовірність від'ємного приведеного ефекту	Частка сценаріїв з від'ємним ефектом з урахуванням їх імовірностей; розрахунки за (1.1), (2.6)	Дестимулятор
	Частка об'єктів із застосуванням інновацій, де відхилення строків перевищило допустиме	Виконавча документація, календарні графіки	Дестимулятор
Ринкова адаптивність (M_a)	Частка доходу від нових продуктів, послуг і сегментів	Управлінський облік доходів; фінансова звітність	Стимулятор
	Співвідношення темпу зміни портфеля замовлень і галузевого індексу будівельної продукції	Портфель замовлень; дані Держстату	Стимулятор
Фінансова віддача (C_f)	Індекс прибутковості комерціалізації інновацій	Приведена вартість ефекту / одноразові витрати; розрахунки за (1.1)	Стимулятор
	Співвідношення фактичної та запланованої економії	$\Delta E_f / \Delta E_p$; базовий кошторис і фактичні витрати за об'єктами	Стимулятор
	Приріст рентабельності операційної діяльності	Фінансова звітність (ф. 2)	Стимулятор

Складова	Індикатор	Спосіб розрахунку, джерело даних	Напрям
Інноваційна насиченість (I_n)	Частка обсягу робіт, виконаних із застосуванням інновацій	ΣQ_{it} із застосуванням інновацій / загальний обсяг робіт; облік виконаних робіт	Стимулятор
	Кількість інновацій на рівні серійного застосування	Паспорти інновацій	Стимулятор
Мотиваційна стійкість (M_s)	Частка працівників проєктних команд, які подали пропозиції щодо інновацій	Реєстр пропозицій; кадровий облік	Стимулятор
	Частка реалізованих пропозицій	Реєстр пропозицій, рішення комітету	Стимулятор
	Плинність персоналу проєктних команд	Кадровий облік	Дестимулятор
	Оцінка залученості та узгодженості цілей	Анкетне опитування працівників (шкала 1–5)	Стимулятор

Джерело: розроблено автором.

Як видно з табл. 3.1, система індикаторів безпосередньо спирається на методичні положення розділу 2: фінансова віддача вимірюється через приведений економічний ефект і співвідношення фактичної та запланованої економії, ризик – через результати сценарного оцінювання та ризик-скориговану вартість, інституційна стабільність – через проходження контрольних точок, а мотиваційна стійкість – через механізм винагороди за підтверджену економію. Така побудова забезпечує узгодженість оцінки результативності з рішеннями, що ухвалюються на етапах життєвого циклу комерціалізації.

Індикатори мають різні одиниці вимірювання та напрями впливу, тому перед агрегуванням їх приводять до безрозмірної шкали. Для індикаторів-стимуляторів, зростання яких свідчить про підвищення результативності, та індикаторів-дестимуляторів нормування здійснюється за формулами:

$$\tilde{x}_{jl} = \frac{x_{jl} - x_{jl}^{\min}}{x_{jl}^{\max} - x_{jl}^{\min}} \text{ (стимулятор); } \tilde{x}_{jl} = \frac{x_{jl}^{\max} - x_{jl}}{x_{jl}^{\max} - x_{jl}^{\min}} \text{ (дестимулятор), } (3.2)$$

де $\tilde{x}_{jl}$ – нормоване значення l -го індикатора j -ї складової, частки од.; x_{jl} – фактичне значення індикатора у відповідних одиницях; $x_{jl}^{\min}$, $x_{jl}^{\max}$ – порогове та цільове значення індикатора, встановлені підприємством, у тих самих одиницях. Значення, що виходять за межі інтервалу, прирівнюються до 0 або 1.

Використання порогових і цільових значень замість мінімального та максимального значень вибірки має принципове значення для оцінювання одного підприємства в динаміці. За нормування відносно вибірки результат залежить від того, які роки до неї включено, і зміна складу періоду змінює оцінку попередніх років. Нормування відносно встановлених меж робить оцінку кожного року незалежною та дає змогу інтерпретувати нормоване значення як ступінь досягнення цільового рівня. Порогові значення визначаються як мінімально прийнятний рівень (наприклад, нульовий приведений ефект), цільові – на основі стратегічних цілей підприємства.

Нормовані індикатори агрегуються в показники складових:

$$X_j = \sum_{l=1}^{L_j} v_{jl} \cdot \tilde{x}_{jl}, \quad (3.3)$$

де X_j – показник j -ї складової, частки од.; v_{jl} – вага l -го індикатора в межах j -ї складової, частки од. (сума ваг у межах складової дорівнює одиниці); L_j – кількість індикаторів j -ї складової. За відсутності підстав для розмежування значущості індикаторів у межах складової ваги v_{jl} приймаються рівними.

Коли якісно визначені чинники вже встановлено, далі потрібне їх кількісне агрегування в єдиний індекс, щоб порівнювати проекти та відстежувати динаміку. Для цього використано зважену нормалізовану модель, у якій внесок кожного параметра задається ваговим коефіцієнтом, а

ризик враховується як анти-корисність. Розрахунок інтегрального показника з ваговими коефіцієнтами:

$$E_{com} = \sum_{j=1}^6 w_j \cdot X_j, \quad (3.4)$$

де w_j – ваговий коефіцієнт j -ї складової, частки од. (сума ваг дорівнює одиниці); $X_1 = S_i$; $X_2 = R_t$; $X_3 = M_a$; $X_4 = C_f$; $X_5 = I_n$; $X_6 = M_s$. Оскільки індикатори ризикової складової нормуються за формулою (3.2) як дестимулятори, їхні нормовані значення вже зростають зі зниженням ризику, тому додаткова інверсія у формулі (3.4) не застосовується, а складову R_t надалі інтерпретовано як ризикову захищеність.

Мотиваційну стійкість включено до інтегрального показника як адитивну складову з власною вагою, а не як множник до інтегрального показника чи до грошових потоків. Множникова форма передбачає, що кожне підвищення мотиваційної стійкості пропорційно збільшує всі економічні результати, а коефіцієнт такого впливу може бути встановлений лише статистично на великій вибірці підприємств чи проєктів. За оцінювання одного підприємства такої вибірки немає, тому множниковий коефіцієнт мав би довільний характер. Крім того, вплив мотиваційної стійкості на грошові потоки вже враховано через фактичну економію та обсяги тиражування інновацій у складовій фінансової віддачі; повторне врахування через множник призвело б до подвійного рахунку. Адитивна форма з експертно обґрунтованою вагою та перевіркою чутливості результату до цієї ваги усуває обидві вади.

Вагові коефіцієнти складових визначаються методом експертного ранжування. Кожен з m експертів – фахівців виробничо-технічного, кошторисного, фінансового підрозділів і керівництва підприємства, а також зовнішніх фахівців галузі – ранжує n складових за значущістю для

результативності комерціалізації. Узгодженість думок експертів перевіряється за коефіцієнтом конкордації М. Кендалла [24]:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3-n)}, \quad (3.5)$$

де W – коефіцієнт конкордації, частки од.; S – сума квадратів відхилень сум рангів кожної складової від середньої суми рангів; m – кількість експертів; n – кількість складових. Значущість коефіцієнта конкордації перевіряється за критерієм Пірсона:

$$\chi^2 = m(n-1)W, \quad (3.6)$$

яке порівнюється з табличним значенням χ^2 для $n-1$ ступенів свободи та рівня значущості 0,05. Думки експертів вважаються узгодженими, якщо розрахункове значення перевищує табличне, а W не менше 0,5; в іншому разі проводиться повторний тур ранжування з обговоренням розбіжностей. Форму анкети та порядок опрацювання результатів експертного оцінювання наведено в додатку Д. За умови узгодженості вагові коефіцієнти визначаються за середніми рангами:

$$w_j = \frac{n-\bar{r}_j+1}{\sum_{k=1}^n (n-\bar{r}_k+1)}, \quad (3.7)$$

де $\bar{r}_j$ – середній ранг j -ї складової за оцінками експертів (ранг 1 відповідає найвищій значущості).

Експертне ранжування потребує участі фахівців підприємства і тому не завжди може бути виконане, зокрема за зовнішнього оцінювання з позиції власника, кредитора чи інвестора. Для таких випадків у підході передбачено дворівневу перевірку стійкості висновків до вагових коефіцієнтів, яка доповнює аналіз чутливості до зміни ваг на ± 20 %: останній оцінює вплив

невеликих відхилень навколо прийнятих ваг, тоді як дворівнева перевірка – вплив будь-якого можливого результату експертного ранжування. На першому рівні розглядаються всі $n!$ можливих впорядкувань складових за значущістю, і для кожного з них вагові коефіцієнти визначаються за методом центроїда рангів: вага складової з рангом r дорівнює $(1/n) \cdot \sum (1/k)$, де підсумовування здійснюється за k від r до n . Висновок вважається стійким до вагових коефіцієнтів, якщо рівень результативності за шкалою табл. 3.2 або віднесення підприємства до певної стратегії адаптації не змінюється за жодного з впорядкувань. Якщо ж висновок змінюється лише для частини впорядкувань, фіксується, за яких саме співвідношень значущості складових це відбувається, і саме ці співвідношення підлягають першочерговому уточненню під час експертного опитування.

На другому рівні вагові коефіцієнти розраховуються об'єктивними методами – ентропійним і CRITIC, які визначають вагу складової за мінливістю її значень у часі та за її кореляцією з іншими складовими. Результати об'єктивних методів використовуються лише як контрольні: вони відображають інформаційну варіабельність даних, а не економічну значущість складових, тому складова зі стабільним, але економічно важливим значенням може отримати близьку до нуля вагу. Крім того, за малої кількості періодів оцінки об'єктивних ваг є нестійкими.

Окремої процедури потребує випадок, коли частину складових за наявними даними виміряти неможливо. У такому разі інтегральний показник розраховується за наявними складовими з перенормуванням їхніх ваг до одиниці, а його значення доповнюється інтервалом можливих значень повного показника. Якщо сума ваг наявних складових у повному показнику дорівнює ω , а значення показника за наявними складовими – E' , то повний показник, з огляду на нормування всіх складових у межах $[0; 1]$, перебуває в інтервалі від $\omega \cdot E'$ (за нульових значень невимірюваних складових) до $\omega \cdot E' + (1 - \omega)$ (за їх одиничних значень). Висновок, що не змінюється в межах цього

інтервалу, є стійким до відсутності невимірних складових; висновок, що змінюється, вимагає їх вимірювання.

Послідовність застосування процедур перевірки визначається доступністю даних. За внутрішнього оцінювання основним є експертне визначення ваг з перевіркою узгодженості, а аналіз чутливості до зміни ваг на $\pm 20\%$ підтверджує стійкість висновку до похибок експертних оцінок. За зовнішнього оцінювання, коли експертне ранжування неможливе, висновок вважається обґрунтованим лише тоді, коли він не змінюється за всіма впорядкуваннями складових; в іншому разі він подається як умовний із зазначенням співвідношень значущості складових, за яких він справджується. Такий підхід дає змогу використовувати інтегральний показник для ухвалення рішень навіть за неповної інформації, не приховуючи меж її достатності.

Після визначення удосконаленого інтегрального показника ефективності з урахуванням мотиваційного чинника постає потреба перейти до фінансово-економічного виміру результативності інноваційного процесу. Базовим фінансовим індикатором у цьому контексті є показник чистої приведеної вартості (NPV), який дозволяє оцінити реальну доцільність інвестування в інноваційні проекти з урахуванням часової вартості грошей. У запропонованому підході цей індикатор використовується у формі приведенного економічного ефекту комерціалізації (1.1) та індексу прибутковості, що дає змогу зіставляти інновації різного масштабу. На відміну від ізольованого застосування чистої приведеної вартості, результат інтегрується з нефінансовими складовими, а його ризикова компонента – з результатами сценарного оцінювання.

Для моніторингу результативності комерціалізації в динаміці інтегральний показник розраховується для кожного періоду:

$$E_t = \sum_{j=1}^6 w_j \cdot X_{jt}, \quad (3.8)$$

де E_t – інтегральний показник результативності комерціалізації в періоді t , частки од.; X_{jt} – показник j -ї складової в періоді t , частки од. Зміна інтегрального показника між періодами розкладається на внески складових:

$$E_t - E_{t-1} = \sum_{j=1}^6 w_j \cdot (X_{jt} - X_{j,t-1}), \quad (3.9)$$

що дає змогу встановити, за рахунок яких складових змінилася результативність комерціалізації, і спрямувати управлінські рішення на складові з від’ємним внеском. Оскільки ваги в межах аналізованого періоду є незмінними, розкладання (3.9) є точним і не потребує розподілу нерозкладеного залишку.

Для інтерпретації значень інтегрального показника доцільно застосувати шкалу бажаності Е. Харрінгтона, яка широко використовується для перетворення багатокритеріальних оцінок у лінгвістичні рівні й має обґрунтовані межі інтервалів [18]. Відповідність значень інтегрального показника рівням результативності комерціалізації наведено в табл. 3.2.

Застосування шкали з фіксованими межами інтервалів замість довільних порогів дає змогу порівнювати результати за різні періоди та робить висновок про рівень результативності незалежним від суб’єктивного вибору дослідника. Рівень результативності комерціалізації є вхідним параметром для рішень у контрольних точках і для розрахунку індексу стратегічної адаптації.

Таблиця 3.2

**Шкала інтерпретації інтегрального показника результативності
комерціалізації інновацій**

Значення інтегрального показника	Рівень результативності	Характеристика
--	----------------------------	----------------

Значення інтегрального показника	Рівень результативності	Характеристика
0,80–1,00	Дуже високий	Комерціалізація є системною, ефект стабільний у різних сценаріях; доцільне масштабування та зовнішня комерціалізація
0,63–0,80	Високий	Комерціалізація результативна; окремі складові потребують посилення
0,37–0,63	Середній	Комерціалізація має фрагментарний характер; потрібні заходи щодо складових з найменшими значеннями
0,20–0,37	Низький	Результати комерціалізації нестабільні; доцільно переглянути портфель інновацій
0,00–0,20	Дуже низький	Комерціалізація не забезпечує економічного результату

Джерело: складено автором на основі шкали бажаності Е. Харрінгтона [18].

Межі інтервалів шкали отримано з функції бажаності Е. Харрінгтона $d = \exp(-\exp(-y))$, де y – безрозмірна кодована оцінка показника: значення бажаності 0,20; 0,37; 0,63 і 0,80 відповідають $y \approx -0,48$; 0,00; 0,77 і 1,50. Межа низького та середнього рівнів (0,37) збігається з точкою перегину функції, у якій бажаність найбільш чутлива до зміни вихідного показника. Це надає межах шкали змістовну інтерпретацію: поблизу значення 0,37 навіть невеликі зміни складових істотно змінюють рівень результативності, тому зниження інтегрального показника до цієї межі має розглядатися в моніторингу як сигнал, що потребує управлінської реакції, а не лише як кількісна зміна.

Достовірність результатів оцінювання забезпечується трьома процедурами перевірки. Перша – аналіз чутливості до вагових коефіцієнтів: кожна вага по черзі змінюється на $\pm 20\%$ з нормуванням усіх вагових коефіцієнтів до одиниці; результат вважається стійким, якщо рівень результативності за шкалою табл. 3.2 не змінюється. Друга – зіставлення динаміки інтегрального показника з фактичними фінансовими результатами підприємства, насамперед із рентабельністю операційної діяльності, за той самий період; узгодженість напрямів змін підтверджує, що інтегральний

показник відображає реальні процеси. Третя – порівняння висновків, отриманих за інтегральним показником, з висновками за окремим фінансовим критерієм, що дає змогу виявити випадки, коли позитивна чиста приведена вартість поєднується з низьким рівнем інших складових і високим ризиком.

Після розрахунку окремих показників ефективності постає завдання їхнього об'єднання в узагальнений інтегральний коефіцієнт, який одночасно враховує фінансові та поведінкові чинники. Підхід забезпечує комплексну оцінку результативності інноваційної діяльності, де фінансові параметри відображають економічну віддачу, а поведінкові — ступінь внутрішньої стійкості та управлінської узгодженості організації. Відмінності запропонованого підходу від поширених методів оцінювання наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

**Порівняння запропонованого підходу з поширеними методами
оцінювання результативності комерціалізації інновацій**

Критерій	Показники інвестиційної ефективності (NPV, IRR)	Збалансована система показників	Запропонований підхід
Врахування нефінансових складових	Ні	Так	Так, шість складових
Врахування економії від внутрішнього застосування інновацій	Опосередковано	Опосередковано	Прямо (фактична та запланована економія)
Врахування ризику	Через ставку дисконтування	Ні	Сценарна ймовірність від'ємного ефекту
Обґрунтування ваг	Не потрібне	Не формалізоване	Експертне ранжування з перевіркою узгодженості
Порівнянність у динаміці	Для окремого проекту	Обмежена	Нормування відносно встановлених меж; розкладання змін

Критерій	Показники інвестиційної ефективності (NPV, IRR)	Збалансована система показників	Запропонований підхід
Зв'язок з рішеннями щодо стратегії адаптації	Відсутній	Опосередкований	Вхідний параметр індексу стратегічної адаптації

Джерело: розроблено автором.

Єдиний коефіцієнт ефективності формує інтегровану картину взаємодії ресурсів, поведінкових патернів і стратегічних орієнтирів підприємства, забезпечуючи аналітичну зв'язність між економічними показниками та організаційною динамікою. Він відображає не лише прибутковість чи рентабельність, а й синергію між управлінськими діями та людським потенціалом, що сприяє підвищенню здатності підприємства адаптуватися до зовнішніх змін. Послідовність застосування методичного підходу подано на рис. 3.1.

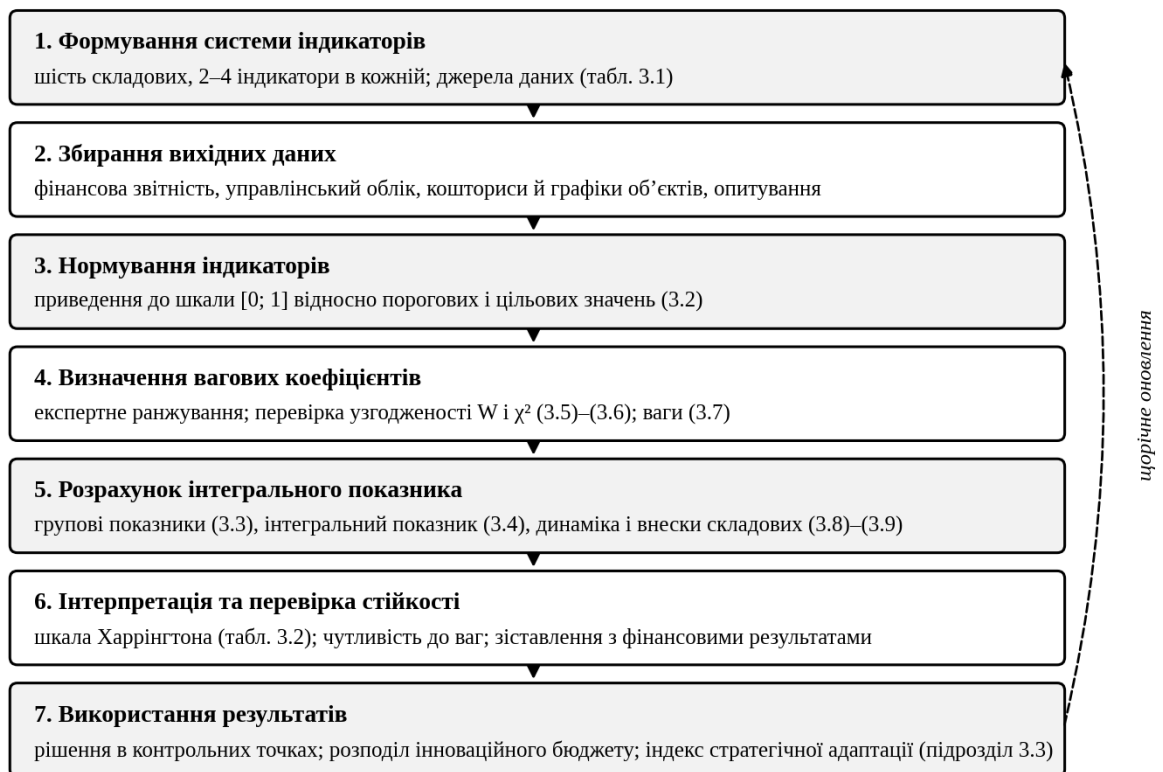


Рис. 3.1. Алгоритм інтегрального оцінювання результативності
комерціалізації інновацій будівельного підприємства

Джерело: розроблено автором.

Як видно з рис. 3.1, методичний підхід передбачає щорічне оновлення оцінки, що забезпечує її використання як інструменту моніторингу. Застосування підходу має обмеження, які слід враховувати: оцінювання одного підприємства не дає змогу статистично встановити силу впливу окремих складових на фінансовий результат, тому вагові коефіцієнти ґрунтуються на експертних оцінках; порогові та цільові значення індикаторів є специфічними для підприємства, що обмежує пряме порівняння інтегральних показників різних підприємств; частина індикаторів мотиваційної та інституційної складових потребує анкетного опитування, результати якого залежать від репрезентативності кола респондентів.

Отже, у підрозділі удосконалено методичний підхід до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій будівельного підприємства. Визначено шість складових результативності – інституційну стабільність, ризик, ринкову адаптивність, фінансову віддачу, інноваційну насиченість і мотиваційну стійкість – та систему індикаторів з джерелами даних, узгоджену з методичними положеннями розділу 2. Запропоновано нормування індикаторів відносно порогових і цільових значень, що забезпечує незалежність оцінки кожного періоду, та визначення вагових коефіцієнтів методом експертного ранжування з перевіркою узгодженості за коефіцієнтом конкордації. Обґрунтовано включення мотиваційної стійкості як адитивної складової, що усуває довільний множниковий коефіцієнт і подвійний рахунок її впливу. Запропоновано розкладання зміни інтегрального показника на внески складових, шкалу інтерпретації з обґрунтованими межами та процедури перевірки достовірності результатів. Наступним кроком є апробація підходу на прикладі будівельного підприємства.

3.2. Апробація підходу та оцінювання впливу комерціалізації інновацій на бізнес-модель будівельного підприємства

Методичний підхід до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій, розроблений у підрозділі 3.1, потребує перевірки на даних реального будівельного підприємства. Така перевірка має підтвердити можливість розрахунку всіх індикаторів за доступними підприємству даними, узгодженість інтегрального показника з фактичними фінансовими результатами та придатність підходу для ухвалення управлінських рішень. Метою підрозділу є апробація методичного підходу на прикладі будівельного підприємства та оцінювання впливу комерціалізації інновацій на його бізнес-модель.

Поглиблене дослідження взаємозв'язку між фінансовими та мотиваційними чинниками показує, що економічна результативність інноваційних процесів безпосередньо залежить від якісного рівня організаційної взаємодії всередині підприємства [64; 134; 160]. Водночас результат комерціалізації виявляється не лише у фінансових показниках, а й у зміні способу, яким підприємство створює цінність для замовників і отримує дохід, тобто в його бізнес-моделі. Д. Тіс визначає бізнес-модель як логіку, що описує, як підприємство створює цінність для клієнтів і перетворює її на прибуток, і наголошує, що технологічна інновація без відповідної зміни бізнес-моделі не забезпечує комерційного успіху [47]. К. Зотт і Р. Аміт розглядають бізнес-модель як систему взаємопов'язаних видів діяльності, що виходить за межі окремого підприємства [56], а О. Остервальдер та І. Піньє запропонували її опис через дев'ять елементів: сегменти споживачів, ціннісну пропозицію, канали, відносини з клієнтами, джерела доходу, ключові ресурси, ключові види діяльності, ключових партнерів і структуру витрат [35].

Для будівельного підприємства ці елементи мають галузеву специфіку. Сегменти споживачів визначаються видами будівельної продукції та типами замовників – держава й громади, девелопери, промислові компанії, населення. Канали формуються переважно через публічні закупівлі та прямі договори підряду, ключові ресурси – через виробничу базу, техніку та кваліфікований персонал, ключові партнери – через субпідрядників і постачальників матеріалів, а структура витрат – через співвідношення матеріальних витрат, оплати праці, експлуатації машин і субпідряду. Різні форми комерціалізації інновацій змінюють різні елементи бізнес-моделі (табл. 3.4).

Як ми бачимо, внутрішня форма комерціалізації змінює насамперед структуру витрат і ключові види діяльності, зовнішня – ціннісну пропозицію, сегменти та джерела доходу, партнерська – ключових партнерів і канали. Отже, вплив комерціалізації на бізнес-модель можна виміряти через зміну

структури витрат і доходів підприємства, які відображаються у фінансовій звітності та управлінському обліку.

Таблиця 3.4

**Вплив форм комерціалізації інновацій на елементи бізнес-моделі
будівельного підприємства**

Елемент бізнес-моделі	Внутрішня форма	Зовнішня форма	Партнерська форма	Індикатор зміни
Ціннісна пропозиція	Скорочення строків, прогнозованість вартості	Нові споживчі властивості об'єктів, нові послуги	Комплексне рішення з партнерами	Частка доходу від нових продуктів і послуг
Сегменти й канали	Без суттєвих змін	Вихід у нові сегменти	Участь у консорціумах, проєктах МФО	Структура доходу за сегментами
Ключові види діяльності	Нові технологічні процеси, цифрове управління	Виробництво нових виробів, надання послуг	Спільне виконання робіт	Частка обсягу робіт із застосуванням інновацій
Ключові партнери	Нові постачальники технологій	Нові канали збуту	Партнери консорціуму	Частка субпідряду та закупівель у нових постачальників
Структура витрат	Зниження матеріальних витрат і витрат часу	Витрати на виробництво й просування продукту	Розподіл витрат між партнерами	Частки статей собівартості
Джерела доходу	Зростання маржі за незмінного доходу	Нові джерела доходу	Частка в ефекті спільного проєкту	Структура доходу за видами діяльності

Джерело: розроблено автором на основі [35; 47; 56].

Для кількісної оцінки таких змін доцільно застосувати квадратичний коефіцієнт абсолютних структурних зрушень:

$$K_{\text{стр}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^h (d_{i1} - d_{i0})^2}{h}}, \quad (3.10)$$

де $K_{стр}$ – коефіцієнт структурних зрушень, в. п.; d_{i1} , d_{i0} – частка i -го елемента (виду доходу або статті витрат) у звітному та базовому періодах, %; h – кількість елементів структури. Коефіцієнт розраховується окремо для структури доходу за видами діяльності та сегментами і для структури собівартості будівельних робіт. Зіставлення його значень із часткою доходу від нових продуктів і послуг та зі зміною частки матеріальних витрат дає змогу встановити, чи супроводжувалася комерціалізація інновацій зміною бізнес-моделі, чи інновації застосовувалися в межах незмінної моделі.

Апробація підходу на одному підприємстві висуває вимоги до його вибору, від яких залежить можливість узагальнення результатів. Критерії вибору об'єкта апробації та їх обґрунтування наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Критерії вибору будівельного підприємства для апробації методичного підходу

Критерій	Обґрунтування	Відповідність ТОВ «Архітектурно-будівельні новації»
Діяльність у сегменті, що відображає галузеві тенденції	Забезпечує зіставлення результатів із тенденціями, встановленими в підрозділі 2.1	Житлове будівництво – сегмент з обмеженим приватним попитом (підрозділ 2.1)
Публічна фінансова звітність за 2020–2025 рр.	Забезпечує перевірюваність вихідних даних і розрахунок показників у динаміці	Емітент цінних паперів; звітність оприлюднюється
Значущість для галузі та регіону	Дає змогу оцінити практичне значення результатів	Один із найбільших забудовників столиці: 24 майданчики, 548,7 тис. м ²
Наявність стратегічних рішень щодо адаптації	Дає змогу перевірити підхід на реальних змінах стратегії	Добудова об'єктів іншого забудовника, докапіталізація 2025 р., зміни керівництва
Можливість внутрішнього варіанта оцінювання	Забезпечує подальше застосування повної системи індикаторів	Власник має доступ до даних управлінського обліку

Джерело: розроблено автором на основі [138; 150].

Відповідно до критеріїв табл. 3.5 об'єктом апробації обрано товариство з обмеженою відповідальністю, що належить до найбільших будівельних компаній м. Києва (далі – ТОВ «Архітектурно-будівельні новації»). Основний вид діяльності товариства – організація будівництва будівель (41.10), до інших видів належать будівництво житлових і нежитлових будівель, будівництво інших споруд, діяльність у сферах архітектури та інжинірингу, операції з нерухомістю [150]. До структури групи товариства входять дочірні підприємства та господарські товариства з механізації будівництва, автотранспортного обслуговування, експлуатації житлового фонду й виробництва будівельних матеріалів [150]. Контролюючому учаснику після збільшення статутного капіталу у 2025 р. належить 99,87 % статутного капіталу [150].

Вибір підприємства зумовлений трьома обставинами. По-перше, товариство належить до найбільших забудовників столиці: за ним обліковуються 24 будівельні майданчики, понад 120 житлових будинків загальною житловою площею 548,7 тис. м² [150], а завершення будівництва очікують близько 33 тис. інвесторів. По-друге, діяльність товариства у 2020–2025 рр. супроводжувалася ключовими для стратегічної адаптації подіями: прийняттям на добудову об'єктів іншого забудовника, який припинив будівництво, відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.06.2020 № 772-р [138], повномасштабною війною, змінами керівництва та докапіталізацією коштом власника. По-третє, фінансова звітність товариства є загальнодоступною, що забезпечує перевірюваність вихідних даних. Апробацію здійснено у варіанті зовнішнього оцінювання з позиції власника, для якого інформаційною базою є публічна фінансова звітність, дані Держстату та офіційні повідомлення про рішення органів управління товариства.

Основні економічні показники діяльності товариства наведено в табл. 3.6.

Таблиця 3.6

**Основні економічні показники діяльності ТОВ «Архітектурно-будівельні
новації» у 2020–2025 рр.**

Показник	2020	2022	2023	2024	2025
Чистий дохід від реалізації, млн грн	1 467,3	1 806,4	2 035,4	904,8	384,4
Темп зміни чистого доходу, %	–	–	+12,7	–55,5	–57,5
Чистий фінансовий результат, млн грн	4,3	–54,9	–111,6	–147,3	–1 002,3
Чиста рентабельність доходу, %	0,3	–3,0	–5,5	–16,3	–260,7
Активи, млн грн	12 141,5	16 558,0	14 734,9	11 474,3	13 027,8
Рентабельність активів, %	0,04	–0,33	–0,76	–1,28	–7,69
Кількість працівників, осіб	–	321	185	155	152
Середня заробітна плата, тис. грн	–	12,6	13,0	18,6	23,2
Чистий дохід на одного працівника, тис. грн	–	5 627	11 002	5 838	2 529
Частка в обсязі будівельної продукції України, %	0,73	1,57	1,23	0,44	0,15

Джерело: розраховано автором за даними фінансової звітності товариства [150] і

Держстату [75]; дані за 2021 р. в оприлюдненому зведенні відсутні.

Дані табл. 3.6 засвідчують, що у 2022–2023 рр. товариство нарощувало чистий дохід – до 2 035,4 млн грн у 2023 р., однак уже тоді працювало зі збитком, який зростав з 54,9 млн грн до 111,6 млн грн. У 2024–2025 рр. чистий дохід скоротився відповідно на 55,5 % і 57,5 % і у 2025 р. становив 384,4 млн грн, тобто 18,9 % рівня 2023 р., а чистий збиток досяг 1 002,3 млн грн, або 260,7 % чистого доходу [150]. Чисельність працівників за 2022–2025 рр. зменшилася з 321 до 152 осіб, тобто на 52,6 %, а середня заробітна плата зросла з 12,6 до 23,2 тис. грн [150].

Співвідношення кадрових і фінансових показників розкриває характер кадрової політики товариства. Розрахунковий річний фонд оплати праці, визначений як добуток кількості працівників на середню заробітну плату та

на дванадцять місяців (за припущення, що наведена у звітності середня заробітна плата є середньомісячною), становив 48,5 млн грн у 2022 р., 28,9 млн грн у 2023 р., 34,6 млн грн у 2024 р. і 42,3 млн грн у 2025 р., а його частка в чистому доході – відповідно 2,7 %, 1,4 %, 3,8 % і 11,0 %. Отже, після скорочення чисельності персоналу у 2023 р. товариство зберігало кадрове ядро і підвищувало середню заробітну плату – з 13,0 до 23,2 тис. грн, тобто в 1,78 раза, тоді як чистий дохід на одного працівника скоротився з 11 002 тис. грн у 2023 р. до 2 529 тис. грн у 2025 р. Таке поєднання свідчить, що утримання персоналу стало для товариства витратою на збереження спроможності завершити програму добудови, а не наслідком зростання операційної діяльності. Саме цим пояснюється відносно високе значення мотиваційної стійкості в інтегральному показнику 2025 р. за близьких до нуля значень інших складових, детальніше проаналізоване нижче за допомогою коефіцієнта еластичності.

Динаміка товариства протилежна галузевим тенденціям, встановленим у підрозділі 2.1. Упродовж 2023–2025 рр. номінальний обсяг будівельної продукції в Україні зростав і у 2025 р. повернувся до рівня 2021 р., тоді як чистий дохід товариства скоротився в 5,3 раза. Унаслідок цього частка товариства в загальнодержавному обсязі будівельної продукції зменшилася з 1,57 % у 2022 р. до 0,15 % у 2025 р. Отже, погіршення показників товариства зумовлене не станом ринку, а внутрішніми чинниками, насамперед тягарем зобов'язань щодо завершення будівництва проблемних об'єктів. За результатами аудиту 2023 р. товариство є замовником будівництва 32 об'єктів, вартість добудови яких становить 21 млрд грн, а прогнозований обсяг реалізації – 26,86 млрд грн. Для забезпечення фінансування цих робіт власник у грудні 2025 р. здійснив докапіталізацію товариства на 2,56 млрд грн, а у вересні 2026 р. власник погодив додаткове збільшення статутного капіталу на суму до 3 млрд грн [150].

Відставання товариства від галузі характеризує також співвідношення темпу зміни його чистого доходу та темпу зміни номінального обсягу

будівельної продукції України, яке входить до складу показника ринкової позиції індексу стратегічної адаптації (табл. 3.11). У 2023 р. це співвідношення становило 0,78 (зростання доходу на 12,7 % за зростання обсягу будівельної продукції на 44,3 %), у 2024 р. – 0,36, у 2025 р. – 0,34. За 2023–2025 рр. загалом чистий дохід товариства скоротився до 18,9 % рівня 2023 р., тоді як обсяг будівельної продукції України зріс у 1,56 раза, тобто відносна ринкова позиція товариства погіршилася приблизно в 8,3 раза. Отже, втрата ринкової позиції має не циклічний, а структурний характер: товариство не лише не скористалося відновленням галузі, а й скорочувало обсяги діяльності всупереч галузевій тенденції.

Відставання товариства не пояснюється лише тим, що воно працює в житловому сегменті, реальний обсяг якого зростає найповільніше. Співвідношення чистого доходу товариства та обсягу виробленої продукції житлового будівництва України становило 9,0 % у 2022 р., 8,9 % у 2023 р., 3,4 % у 2024 р. і 1,1 % у 2025 р. Хоча дохід девелопера не тотожний обсягу виробленої будівельної продукції, і це співвідношення слід розглядати лише як орієнтовне, його зниження приблизно у 8,1 раза за 2022–2025 рр. засвідчує, що товариство втрачало позиції і в межах власного сегмента, тоді як житлове будівництво в Україні за цей період зросло в номінальному вимірі в 1,72 раза. Отже, основні причини погіршення показників товариства є внутрішніми, що узгоджується з висновком, одержаним за часткою товариства в загальному обсязі будівельної продукції.

Особливістю фінансового стану товариства є висока частка власного капіталу в активах. За даними звітності зобов'язання товариства скоротилися з 10 624,1 млн грн у 2020 р. до 3 230,2 млн грн у 2022 р., а коефіцієнт автономії зріс з 0,125 до 0,805 (табл. Г.1). Це скорочення не супроводжувалося зменшенням активів: вони зросли з 12 141,5 до 16 558,0 млн грн, а власний капітал – з 1 517,4 до 13 327,8 млн грн, тобто на 11 810,4 млн грн. Такий приріст власного капіталу у 6,5–8,0 раза перевищує річний чистий дохід товариства в суміжних роках (1 467,3 млн грн у 2020 р. і 1 806,4

млн грн у 2022 р.) і не може бути пояснений прибутком, тим більше що чистий фінансовий результат 2022 р. був від'ємним. Отже, зміна структури пасивів не є наслідком погашення зобов'язань за рахунок активів чи прибутку, а має облікове походження – переведення частини зобов'язань до власного капіталу або переоцінки активів; точний механізм за оприлюдненим зведенням звітності встановити неможливо, оскільки дані за 2021 р. і примітки до звітності в ньому відсутні. Для подальших розрахунків це означає, що відносно висока фінансова стійкість товариства у 2022–2025 рр. значною мірою є відображенням структури балансу, а не результатом операційної діяльності, тому її слід інтерпретувати обережно, а стійкість висновків перевіряти за варіантом без урахування коефіцієнта автономії (додаток Г).

У відкритих джерелах відсутні дані про інноваційні рішення, застосовані товариством, та про їх економічний ефект, тому розрахунок за формулами (2.5)–(2.8) для конкретних рішень у варіанті зовнішнього оцінювання неможливий; застосування цих формул показано нижче на модельному розрахунку з умовними вихідними даними. Водночас масштаб програми добудови дає змогу оцінити економічну значущість внутрішньої комерціалізації інновацій для товариства без використання оцінних параметрів ефекту: кожен відсотковий пункт зниження вартості добудови еквівалентний 210 млн грн. Співвідношення можливої економії з фінансовими показниками товариства наведено в табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Співвідношення економії від зниження вартості програми добудови з фінансовими показниками ТОВ «Архітектурно-будівельні новації»

Зниження вартості добудови, в. п.	Економія, млн грн	% чистого збитку 2025 р.	% докапіталізації 2025 р.
1	210	21,0	8,2
2	420	41,9	16,4
3	630	62,9	24,6

Зниження вартості добудови, в. п.	Економія, млн грн	% чистого збитку 2025 р.	% докапіталізації 2025 р.
5	1 050	104,8	41,0

Джерело: розраховано автором за даними [150]; вартість добудови – 21 млрд грн, чистий збиток 2025 р. – 1 002,3 млн грн, докапіталізація – 2,56 млрд грн.

Як видно з табл. 3.7, зниження вартості добудови на 2 відсоткові пункти забезпечило б економію, що становить 41,9 % чистого збитку 2025 р. і 16,4 % першої докапіталізації, а на 5 відсоткових пунктів – перевищило б чистий збиток 2025 р. Отже, для товариства інновації, що комерціалізуються у внутрішній формі, – цифрове управління вартістю та графіками добудови, інформаційне моделювання об'єктів, стандартизація проєктних рішень для однотипних будинків – є не допоміжним, а одним з основних резервів відновлення фінансового стану. За класифікацією табл. 2.12 такі рішення належать до перспективних або опціональних: їх ефект слід підтвердити пілотним застосуванням на одному з об'єктів з найвищим ступенем готовності.

Для демонстрації застосування методичного апарату підрозділу 2.3 (формули (2.5)–(2.8)) до конкретного рішення виконано модельний розрахунок для напрямку «цифрове управління вартістю та строками добудови». Вихідні дані мають умовний характер і не є даними товариства: питома економія $e = 250$ грн/м² загальної площі; пілотне застосування на одному об'єкті площею 20 тис. м² з витратами 12,0 млн грн та економією на пілотному об'єкті 5,0 млн грн ($K_p = 7,0$ млн грн); за сприятливого результату пілоту – масштабування на інші об'єкти програми добудови з обсягами робіт 150, 150 і 100 тис. м² у 2–4-му роках та інвестиціями в масштабування $K_m = 40,0$ млн грн наприкінці першого року; ставка дисконтування $r = 20$ %; імовірність підтвердження ефекту в КТ4 $q = \pi_4 = 0,6$ (контрольні точки КТ1–КТ3 вважаються пройденими); за несприятливого результату пілоту економія не підтверджується ($V_n = 0$).

За формулою (2.5) економія у 2–4-му роках становить 37,5; 37,5 і 25,0 млн грн, а приведена на момент ухвалення рішення про масштабування вартість ефекту $V_B = 71,76$ млн грн. За одночасного впровадження, тобто за зобов'язання здійснити масштабування незалежно від результату пілоту, ризик-скоригована чиста приведена вартість за формулами (2.6)–(2.7) з $P_1 = 1$ та $P_t = 0,6$ для $t \geq 2$ дорівнює $-4,45$ млн грн. Ефект поетапної комерціалізації з опціоном масштабування за формулою (2.8) становить $E_{\text{Коп}} = -7,0 + 0,6 \cdot (71,76 - 40,0) / 1,2 = 8,88$ млн грн, тобто цінність управлінської гнучкості $-13,33$ млн грн. За класифікацією табл. 2.12 рішення належить до опціонних і отримує фінансування лише на пілотне застосування. Граничне значення імовірності підтвердження ефекту, за якого $E_{\text{Коп}}$ дорівнює нулю, становить 0,26, а для одночасного впровадження $-0,67$; у песимістичному сценарії зі зменшенням обсягів робіт на 25 % ефект з опціоном наближається до нуля ($-0,09$ млн грн).

Чутливість модельного розрахунку до ставки дисконтування перевірено для значень від 15 % до 30 %. Ефект поетапної комерціалізації з опціоном масштабування становить 12,51 млн грн за $r = 15$ %, 5,86 млн грн за $r = 25$ % і 3,35 млн грн за $r = 30$ % та залишається додатним до ставки 38,3 %, тоді як ризик-скоригована чиста приведена вартість одночасного впровадження є від'ємною вже за ставки понад 13,0 % і за $r = 15$ % дорівнює $-1,40$ млн грн. Цінність управлінської гнучкості змінюється лише в межах 12,3–13,9 млн грн, тобто перевага поетапної комерціалізації над одночасним впровадженням є стійкою до ставки дисконтування, а класифікація рішення як опціонного не залежить від її вибору в розглянутому діапазоні.

Сумарна недисконтована економія в модельному прикладі (105 млн грн) відповідає зниженню вартості програми добудови приблизно на 0,5 відсоткового пункту, що узгоджується з масштабом резерву, наведеним у табл. 3.7. Отримані значення ілюструють процедуру розрахунку й не є оцінкою фактичного ефекту: для ухвалення рішення вихідні параметри

мають бути визначені за кошторисною документацією товариства та за результатами пілотного об'єкта.

Для розрахунку інтегрального показника в умовах зовнішнього оцінювання індикатори табл. 3.1 замінено відповідниками, що розраховуються за публічними даними (табл. 3.8). Складові ризику та інноваційної насиченості за відкритими даними не вимірюються, тому інтегральний показник розраховано за чотирма складовими з рівними ваговими коефіцієнтами 0,25; експертне визначення ваг за формулами (3.5)–(3.7) потребує участі фахівців товариства і передбачається для внутрішнього варіанта оцінювання.

Таблиця 3.8

**Індикатори зовнішнього оцінювання результативності комерціалізації
інновацій за публічними даними**

Складова	Індикатор зовнішнього оцінювання	Поріг / ціль	Джерело даних
Фінансова віддача (C_f)	Чиста рентабельність доходу	–20 % / 10 %	Фінансова звітність (ф. 2)
Ринкова адаптивність (M_a)	Частка в загальнодержавному обсязі будівельної продукції	0 / 1,57 %	Фінансова звітність, Держстат
Інституційна стабільність (S_i)	1 – (кількість змін керівника за рік / 3)	3 зміни / 0 змін	Єдиний державний реєстр
Мотиваційна стійкість (M_s)	Коефіцієнт утримання персоналу (чисельність року t / чисельність 2022 р.)	0 / 1	Фінансова звітність
Ризикова захищеність (R_t)	За публічними даними не вимірюється	–	Потребує сценарних розрахунків підприємства
Інноваційна насиченість (I_n)	За публічними даними не вимірюється	–	Потребує даних управлінського обліку

Джерело: розроблено автором.

Порогові та цільові значення індикаторів табл. 3.8 визначено за такими правилами. Для чистої рентабельності доходу порогом прийнято рівень –20 %, за якого збиток перевищує п'яту частину доходу, а цільовим – рівень 10

%, достатній для фінансування розвитку власним коштом. Для частки в обсязі будівельної продукції цільовим значенням є найвищий рівень, досягнутий товариством у 2022–2025 рр. (1,57 %). Для стабільності керівництва порогом є три зміни керівника впродовж року. Для утримання персоналу цільовим значенням є збереження чисельності. Результати розрахунку наведено в табл. 3.9, вихідні дані та покрокові розрахунки – у додатку Г.

Відмінність внутрішнього та зовнішнього варіантів оцінювання полягає не лише в складі доступних даних, а й у змісті одержаного показника. У внутрішньому варіанті індикатори табл. 3.1 безпосередньо вимірюють процеси комерціалізації – проходження контрольних точок, фактичну економію, обсяг робіт із застосуванням інновацій, подання й реалізацію пропозицій працівників. У зовнішньому варіанті ці індикатори замінюються відповідниками, що розраховуються за публічною звітністю, – рентабельністю, ринковою часткою, стабільністю керівництва та утриманням персоналу, які характеризують не самі процеси комерціалізації, а умови, в яких вони відбуваються. Тому показник зовнішнього варіанта доцільно інтерпретувати як оцінку спроможності підприємства до комерціалізації інновацій, а показник внутрішнього варіанта – як оцінку її фактичної результативності. Зовнішній варіант є придатним для власника, кредитора або інвестора, які не мають доступу до управлінського обліку, а також для первинного скринінгу підприємств перед проведенням повного внутрішнього оцінювання.

Таблиця 3.9

**Показники складових та інтегральний показник результативності ТОВ
«Архітектурно-будівельні новації»**

Складова (вага)	2023	2024	2025
Фінансова віддача (0,25)	0,484	0,124	0,000
Ринкова адаптивність (0,25)	0,781	0,281	0,095

Складова (вага)	2023	2024	2025
Інституційна стабільність (0,25)	0,667	0,667	0,000
Мотиваційна стійкість (0,25)	0,576	0,483	0,474
Інтегральний показник	0,627	0,389	0,142
Рівень за шкалою табл. 3.2	середній (на межі високого)	середній	дуже низький

Джерело: розраховано автором за формулами (3.2)–(3.4) на основі даних табл. 3.6, 3.8 і [150].

Для відображення зміни результативності інноваційної діяльності підприємства у динаміці доцільно застосувати динамічну модель інтегральної ефективності, яка враховує часовий аспект функціонування підприємства та послідовну дію всіх основних факторів. Як видно з табл. 3.9, інтегральний показник знизився з 0,627 у 2023 р. до 0,389 у 2024 р. і 0,142 у 2025 р., тобто з межі середнього та високого рівнів до дуже низького рівня за шкалою табл. 3.2. Розкладання змін за формулою (3.9) засвідчує, що у 2024 р. зниження на 0,238 зумовлене падінням ринкової адаптивності (внесок – 0,125), фінансової віддачі (–0,090) та утримання персоналу (–0,023). У 2025 р. зниження на 0,247 спричинене насамперед втратою інституційної стабільності (–0,167) через три зміни керівника впродовж року, а також подальшим падінням ринкової адаптивності (–0,047), фінансової віддачі (–0,031) і незначним зниженням утримання персоналу (–0,002). Використання базисного, а не ланцюгового коефіцієнта утримання персоналу усуває ефект, за якого стабілізація чисельності після її скорочення більш ніж удвічі формально підвищувала б оцінку мотиваційної стійкості.

За 2023–2025 рр. загалом інтегральний показник знизився на 0,485. Найбільший внесок у це зниження зробили ринкова адаптивність (–0,171, або 35,4 %) та інституційна стабільність (–0,167, або 34,4 %), тоді як внесок фінансової віддачі становив –0,121 (25,0 %), а мотиваційної стійкості – лише –0,026 (5,3 %). Отже, майже 70 % зниження результативності комерціалізації зумовлені втратою ринкової позиції та стабільності управління, а погіршення

фінансового результату є радше наслідком цих процесів, ніж їхньою причиною. Цей висновок має практичне значення для власника: заходи, спрямовані лише на покриття збитків шляхом докапіталізації, не усувають причин зниження результативності, якщо не супроводжуються відновленням стабільності управління та ринкової активності товариства.

Нормовані значення складових мають безпосередню економічну інтерпретацію. Значення фінансової віддачі 0,484 у 2023 р. означає, що чиста рентабельність доходу (–5,5 %) пройшла 48 % відстані від порогового рівня – 20 % до цільового рівня 10 %; нульове значення 2025 р. – що збиток (260,7 % доходу) значно перевищив граничний рівень. Значення ринкової адаптивності 0,781 у 2023 р. відповідає частці в загальнодержавному обсязі будівельної продукції 1,227 %, тобто 78 % найвищого досягнутого рівня, а значення 0,095 у 2025 р. – частці 0,149 %. Значення інституційної стабільності 0,667 відповідає одній зміні керівника за рік, нульове – трьом змінам, а значення мотиваційної стійкості 0,474 у 2025 р. – збереженню 47 % чисельності працівників 2022 р. Така інтерпретація дає змогу власнику безпосередньо перевести цільові значення складових у цільові значення фінансових і кадрових показників.

Оскільки порогові та цільові значення індикаторів устанавлюються для підприємства, а не визначаються об'єктивно, перевірено чутливість інтегрального показника і до їх вибору. Розглянуто 21 комбінацію меж: сім варіантів меж для чистої рентабельності доходу (з порогом від –30 % до –10 % і ціллю від 5 % до 15 %) і три варіанти цільової частки в обсязі будівельної продукції (1,2 %; 1,572 % і 2,0 %). За всіх комбінацій інтегральний показник 2023 р. перебуває в межах 0,520–0,714, 2024 р. – 0,343–0,465, 2025 р. – 0,137–0,150. Отже, рівень 2025 р. залишається дуже низьким, значення 2024 р. – нижчим, а 2023 р. – вищим за поріг 0,50 за будь-якого з розглянутих варіантів меж; від їх вибору залежить лише віднесення 2023 р. до середнього чи високого рівня та 2024 р. – до середнього чи низького. Найчутливішим інтегральний показник є до порогу рентабельності: для 2024 р. зміщення

порогу з –20 % до –30 % підвищує оцінку на 0,055, тоді як зміна цільової ринкової частки в розглянутих межах змінює її не більше ніж на 0,022.

У традиційній формулі рентабельності інвестицій (ROI) не враховується вплив людського потенціалу, рівень внутрішньої мотивації та узгодженість управлінських рішень, тоді як саме ці параметри визначають швидкість реалізації проєктів, якість використання ресурсів і рівень досягнення цільових показників. Поведінковий вимір ефективності набуває ролі каталізатора фінансового розвитку: високий рівень мотиваційної стійкості прискорює реалізацію інвестицій, підвищує точність управлінських рішень і зменшує витрати, пов'язані з помилками чи неузгодженістю дій. У запропонованому підході це положення розглядається як гіпотеза, яку перевірено на даних товариства за допомогою коефіцієнта еластичності.

Для оцінки чутливості інтегрального показника ефективності до змін у поведінкових параметрах, зокрема мотиваційній стійкості персоналу, використовується коефіцієнт еластичності ефективності. Показник відображає, наскільки сильно змінюється рівень загальної результативності підприємства у відповідь на зміну мотиваційного фактора. Для адитивної моделі (3.4) точкова еластичність інтегрального показника за мотиваційною складовою визначається безпосередньо:

$$\varepsilon_M = \frac{\partial E_{com}}{\partial X_6} \cdot \frac{X_6}{E_{com}} = \frac{w_6 \cdot X_6}{E_{com}}, \quad (3.11)$$

де ε_M – еластичність інтегрального показника за мотиваційною складовою, частки од.; w_6 , X_6 – вага та значення мотиваційної складової, частки од.; E_{com} – інтегральний показник, частки од.

Для товариства еластичність становила 0,23 у 2023 р., 0,31 у 2024 р. і 0,83 у 2025 р. Оскільки модель є адитивною, це значення тотожне частці мотиваційної складової в інтегральному показнику: у 2025 р. близько 83 % його значення забезпечувалося утриманням персоналу, тоді як інші складові

наблизилися до нуля. Такий результат не свідчить про високу мотиваційну стійкість як чинник результативності: він показує, що товариство зберегло кадрове ядро, але втратило ринкову позицію, фінансову віддачу та стабільність управління. На відміну від розрахунку еластичності за двома точками в часі, формула (3.11) не приписує мотиваційній складовій змін, спричинених іншими складовими.

Вплив зазначених процесів на бізнес-модель товариства узагальнено в табл. 3.10. Оскільки публічна звітність не містить структури доходу за видами діяльності, коефіцієнт структурних зрушень (3.10) для товариства не розраховувався; зміни елементів бізнес-моделі встановлено за фінансовими показниками та рішеннями органів управління.

Таблиця 3.10

**Зміни елементів бізнес-моделі ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» у
2020–2025 рр.**

Елемент бізнес-моделі	До 2020 р.	2025–2026 рр.	Підтвердження
Ціннісна пропозиція	Нове житло в столиці від надійного забудовника	Завершення будівництва проблемних об'єктів для наявних інвесторів	32 об'єкти, 21 млрд грн добудови
Джерела фінансування	Кошти покупців	Капітал власника та кошти від реалізації	Докапіталізація 2,56 млрд грн і рішення про 3 млрд грн [150]
Структура власності	Контролюючий учасник – 80 %	Контролюючий учасник – 99,87 %	Збільшення статутного капіталу [150]
Ключові ресурси	Персонал, виробничі та обслуговуючі підрозділи	Скорочений персонал	321 → 152 особи (2022–2025) [150]
Джерела доходу	Реалізація нових об'єктів	Реалізація площ у добудованих об'єктах	Чистий дохід 2 035,4 → 384,4 млн грн (2023–2025) [150]

Джерело: складено автором.

Дані табл. 3.10 засвідчують трансформацію бізнес-моделі товариства: від девелопера, що фінансує будівництво переважно коштами покупців і

отримує дохід від реалізації нових об'єктів, до оператора завершення будівництва проблемних об'єктів, діяльність якого фінансується капіталом власника. Така трансформація має реактивний характер: вона стала наслідком зовнішніх зобов'язань і фінансових втрат, а не результатом комерціалізації інновацій, що відповідає типу стратегічної поведінки «реагувальника» (табл. 1.8).

Для оперативного відстеження показників розроблено програмний засіб – панель моніторингу результативності комерціалізації та адаптаційного стану підприємства, реалізований засобами мови програмування Python. Панель автоматично формує ключові показники, графіки динаміки доходу та ринкової частки, фінансового результату, персоналу, а також інтегрального показника з внесками складових і межами рівнів шкали табл. 3.2 (рис. 3.2).



Рис. 3.2. Панель моніторингу результативності комерціалізації та адаптаційного стану ТОВ «Архітектурно-будівельні новації»

Джерело: розроблено автором.

Як видно з рис. 3.2, панель поєднує в одному поданні фінансові результати, ринкову позицію, кадрові показники та інтегральну оцінку, що дає змогу власнику та керівництву товариства побачити не лише погіршення фінансового результату, а й складові, через які воно відбулося. У разі переходу до внутрішнього варіанта оцінювання панель доповнюється складовими ризику та інноваційної насиченості, розрахованими за даними управлінського обліку.

Достовірність результатів перевірено за трьома процедурами, визначеними в підрозділі 3.1. Зміна кожного вагового коефіцієнта на $\pm 20\%$ з нормуванням усіх вагових коефіцієнтів до одиниці змінює інтегральний показник у межах 0,619–0,635 у 2023 р., 0,374–0,403 у 2024 р. і 0,125–0,158 у 2025 р.; рівень за шкалою табл. 3.2 є стійким для 2024 і 2025 рр., а для 2023 р., значення якого розташоване на межі середнього та високого рівнів, залежить від ваг. Напрямок змін інтегрального показника збігається з напрямом змін чистої рентабельності доходу в кожному році періоду. Порівняння з окремим фінансовим критерієм виявляє суттєву розбіжність: за результатами аудиту програма добудови має позитивний недисконтований результат – 5,86 млрд грн, або 21,8 % прогнозованої виручки, тоді як інтегральний показник свідчить про низький рівень результативності товариства. Отже, економічно доцільна програма реалізується підприємством зі зниженою здатністю до її виконання, що обґрунтовує потребу у зміні стратегії адаптації, розглянутій у підрозділі 3.3.

Оскільки експертне визначення вагових коефіцієнтів у варіанті зовнішнього оцінювання не проводилося, додатково перевірено, наскільки висновки апробації залежать від невідомого результату такого опитування. Для цього розглянуто всі 24 можливі впорядкування чотирьох складових за значущістю, які могли б бути одержані за результатами експертного ранжування, і для кожного з них визначено вагові коефіцієнти за методом центроїда рангів (Rank Order Centroid). За цим методом вага складової з рангом r дорівнює $(1/n) \cdot \sum (1/k)$ для k від r до n , тобто 0,521; 0,271; 0,146 і 0,0625 для рангів 1–4. Метод застосовують саме тоді, коли відомий лише порядок значущості критеріїв, а не їхні числові ваги: одержаний вектор є центром множини всіх вагових коефіцієнтів, сумісних із заданим порядком.

За будь-якого з 24 впорядкувань інтегральний показник знижується впродовж 2023–2025 рр., а його значення перебувають у межах 0,554–0,702 у 2023 р., 0,253–0,527 у 2024 р. і 0,043–0,273 у 2025 р. (табл. Г.8). Для 2023 р. рівень результативності за шкалою табл. 3.2 є середнім у 14 і високим у 10

впорядкуваннях, для 2024 р. – середнім у 14 і низьким у 10, для 2025 р. – дуже низьким у 18 і низьким у 6. Отже, висновок про зниження результативності комерціалізації та про її низький або дуже низький рівень у 2025 р. не залежить від того, яким виявиться результат експертного ранжування, тоді як точний рівень 2023 і 2024 рр. може бути встановлений лише після його проведення.

Додатково вагові коефіцієнти визначено двома об'єктивними методами, що не потребують експертних суджень і ґрунтуються на мінливості самих даних, – ентропійним методом і методом CRITIC (Criteria Importance Through Intercriteria Correlation). За ентропійним методом вага складової тим більша, чим більше її значення відрізняються між періодами; метод CRITIC ураховує також кореляцію складової з іншими, тобто її інформаційну неповторність. Ентропійні ваги становлять 0,461 для фінансової віддачі, 0,221 для ринкової адаптивності, 0,315 для інституційної стабільності та 0,003 для мотиваційної стійкості, ваги CRITIC – відповідно 0,130; 0,179; 0,647 і 0,043. Інтегральний показник за ентропійними вагами дорівнює 0,608; 0,331 і 0,022, а за вагами CRITIC – 0,660; 0,519 і 0,037 у 2023–2025 рр.

Обидва об'єктивні методи підтверджують напрям і масштаб зниження результативності, проте надають найменшу вагу мотиваційній стійкості – саме тому, що її значення впродовж періоду майже не змінювалося, хоча з економічного погляду збереження кадрового ядра є умовою відновлення підприємства. Ця розбіжність підтверджує положення підрозділу 3.1 про те, що вагові коефіцієнти мають відображати значущість складових для результативності комерціалізації, а не мінливість їхніх значень. Тому об'єктивні методи доцільно використовувати лише для перевірки стійкості висновків, а не як заміну експертного визначення ваг; крім того, за трьох спостережень оцінки ентропійних ваг і ваг CRITIC є нестійкими до зміни складу періоду.

Оскільки інтегральний показник розраховано за чотирма з шести складових, стійкість висновків до відсутності складових ризикової захищеності та інноваційної насиченості перевірено за процедурою, визначеною в підрозділі 3.1. За рівних вагових коефіцієнтів шести складових частка ваги наявних складових дорівнює $2/3$, тому повний показник перебуває в інтервалі від $2/3$ значення, розрахованого за чотирма складовими, до цієї величини, збільшеної на $1/3$. Для 2025 р. цей інтервал становить 0,095–0,428, для 2024 р. – 0,259–0,593, для 2023 р. – 0,418–0,751. Отже, навіть за максимально сприятливих значень невимірних складових повний показник 2025 р. не досягає порогу 0,50, що визначає межу стабілізаційної стратегії, тоді як для 2023 і 2024 рр. висновок щодо рівня результативності залежить від значень складових ризику та інноваційної насиченості і може бути уточнений лише у внутрішньому варіанті оцінювання.

Результати апробації мають обмеження. Оцінювання здійснено у варіанті зовнішнього аналізу, тому складові ризику та інноваційної насиченості не враховано, а ваги прийнято рівними. Показники 2025 р. є даними річної звітності, що може уточнюватися; для 2020 р. різні джерела наводять різне значення чистого фінансового результату, тому розрахунок інтегрального показника виконано за 2023–2025 рр., для яких доступні всі індикатори.

Для перевірки узгодженості інтегрального показника з поширеними методиками виконано його порівняння з інтегральною оцінкою фінансового стану товариства за методом відстаней до умовного еталона, який належить до стандартних прийомів рейтингової оцінки підприємств. Використано чотири показники, що розраховуються за оприлюдненою звітністю: коефіцієнт автономії, рентабельність активів, чисту рентабельність доходу та коефіцієнт оборотності активів. Показники нормовано відносно найменшого та найбільшого значень за 2020–2025 рр. (без 2021 р.), після чого для кожного року розраховано евклідову відстань R до умовного еталона з

одиничними значеннями всіх нормованих показників та інтегральну оцінку $I = 1 - R / 2$, яка набуває значень від 0 (усі показники на найгіршому рівні періоду) до 1 (усі на найкращому). Вихідні дані й результати розрахунку наведено в табл. Г.7.

Інтегральна оцінка фінансового стану становила 0,494 у 2020 р., 0,856 у 2022 р., 0,940 у 2023 р., 0,712 у 2024 р. і 0,134 у 2025 р. У 2023–2025 рр., для яких розраховано інтегральний показник результативності комерціалізації, напрям змін обох оцінок збігається, а коефіцієнт кореляції між ними становить 0,97. Водночас динаміка оцінок різниться в часі: за фінансовою оцінкою стан товариства у 2024 р. залишався відносно сприятливим (0,712), а різке погіршення проявилось лише у 2025 р., тоді як інтегральний показник результативності комерціалізації вже у 2024 р. знизився до 0,389, тобто на 38 % порівняно з 2023 р. Таке випередження зумовлене тим, що інтегральний показник містить складову ринкової адаптивності, яка у 2024 р. зафіксувала втрату майже двох третин ринкової частки товариства, тоді як фінансова оцінка завдяки високому коефіцієнту автономії відреагувала на цю втрату із запізненням. Отже, запропонований показник не дублює фінансову оцінку, а виявляє погіршення умов комерціалізації раніше, ніж воно відображається у фінансовому стані підприємства.

Порівняння виявило також методичну перевагу нормування відносно порогових і цільових значень, обґрунтованого в підрозділі 3.1. Якщо інтегральну оцінку фінансового стану розрахувати лише за 2023–2025 рр., нормуючи показники відносно меж цього коротшого періоду, оцінка 2024 р. (0,574) виявляється вищою за оцінку 2023 р. (0,500) через зростання коефіцієнта автономії, тобто висновок про напрям зміни фінансового стану залежить від того, які роки включено до розрахунку. Інтегральний показник результативності комерціалізації, нормований відносно встановлених меж, такої залежності не має: включення чи виключення будь-якого року не змінює оцінок інших років.

Порівняння інтегрального показника з фінансовою оцінкою дає змогу також визначити правило раннього попередження для моніторингу. Оскільки інтегральний показник реагує на погіршення умов комерціалізації раніше, ніж фінансовий стан, підставою для позапланового перегляду стратегії адаптації доцільно вважати перехід показника до нижчого рівня шкали табл. 3.2 або його зниження впродовж року більш ніж на половину ширини інтервалу середнього рівня (0,13), навіть якщо фінансові показники ще залишаються задовільними. Для досліджуваного підприємства це правило спрацювало б у 2024 р., коли інтегральний показник знизився на 0,238, а інтегральна оцінка фінансового стану ще перебувала на рівні 0,712, тобто на рік раніше, ніж збиток досяг 260,7 % чистого доходу.

Межі узагальнення результатів апробації визначаються трьома обставинами. По-перше, апробацію виконано на одному підприємстві за три роки, тому одержані значення характеризують саме це підприємство і не можуть бути підставою для висновків щодо рівня результативності комерціалізації інновацій у будівельній галузі загалом; з апробації узагальнюється не рівень показника, а процедура його розрахунку, інтерпретації та перевірки. По-друге, досліджуване підприємство поєднує функції забудовника й замовника будівництва, виконує програму завершення розпочатих об'єктів і має контролюючого учасника, тому його динаміка значною мірою визначається рішеннями власника, а не лише ринковими чинниками; для приватних підрядних підприємств вагомість складових ринкової адаптивності та фінансової віддачі, імовірно, буде вищою. По-третє, у варіанті зовнішнього оцінювання не враховано складових ризику та інноваційної насиченості, тому одержаний показник характеризує мінімальний рівень інформаційної повноти підходу. Застосування підходу до інших будівельних підприємств потребує перегляду порогових і цільових значень індикаторів відповідно до їхнього масштабу та сегментної структури портфеля замовлень, а порівняння підприємств між собою є коректним лише за однакових порогів і вагових коефіцієнтів.

У процесі впровадження модель трансформується у практичний інструмент управління, який працює на основі системи показників, цифрових платформ і зворотного зв'язку між підрозділами [100; 158]. Для товариства результати апробації дають змогу визначити пріоритети: відновлення стабільності управління, запровадження внутрішньої комерціалізації інновацій у програмі добудови як резерву зниження витрат і використання панелі моніторингу для контролю власником результатів докапіталізації.

Отже, методичний підхід апробовано на прикладі ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» за даними публічної фінансової звітності 2020–2025 рр. Встановлено, що на тлі галузевого відновлення чистий дохід товариства у 2025 р. становив 18,9 % рівня 2023 р., частка в загальнодержавному обсязі будівельної продукції зменшилася з 1,57 % до 0,15 %, а чистий збиток досяг 1 002,3 млн грн. Інтегральний показник результативності знизився з 0,627 у 2023 р. до 0,142 у 2025 р. Розкладання змін показало, що ключовими чинниками зниження були втрата ринкової позиції та стабільності управління. Установлено, що кожен відсотковий пункт зниження вартості програми добудови обсягом 21 млрд грн еквівалентний 210 млн грн, що визначає внутрішню комерціалізацію інновацій як резерв відновлення фінансового стану. Виявлено реактивну трансформацію бізнес-моделі товариства в оператора добудови проблемних об'єктів, фінансованого капіталом власника. Розроблено програмний засіб – панель моніторингу – для відстеження показників. Отримані результати є вихідними даними для формування стратегії адаптації товариства. Порівняння з інтегральною оцінкою фінансового стану за методом відстаней до еталона (коефіцієнт кореляції 0,97) засвідчило, що інтегральний показник фіксує погіршення умов комерціалізації на рік раніше, а перевірка за всіма впорядкуваннями складових, об'єктивними методами визначення ваг, варіантами порогових значень і інтервалом можливих значень невимірних складових – що висновок про дуже низький рівень результативності у 2025 р. є стійким.

3.3. Формування стратегій адаптації будівельного підприємства на основі інтегрального індексу стратегічної адаптації

Результати апробації засвідчили зниження результативності комерціалізації інновацій ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» та реактивну трансформацію його бізнес-моделі. Отримані оцінки характеризують стан підприємства, проте не визначають, якої саме стратегічної поведінки воно має дотримуватися. Метою підрозділу є формування підходу до вибору стратегії адаптації будівельного підприємства на основі інтегрального індексу стратегічної адаптації та обґрунтування стратегії для досліджуваного підприємства.

Контур стратегічної адаптації, побудований у підрозділі 1.3, передбачає послідовність «моніторинг – оцінювання адаптаційного стану – коригування стратегії – комерціалізація – економічний результат». Інтегральний показник результативності комерціалізації характеризує лише одну ланку цього контуру. Стратегічна адаптація в сучасному розумінні будівельного підприємства означає збереження фінансової рівноваги, здатність змінювати внутрішні моделі управління відповідно до зовнішніх сигналів ринку. Отже, оцінювання адаптаційного стану потребує показника, що поєднує результативність комерціалізації з фінансовою стійкістю, ринковою позицією та організаційною гнучкістю підприємства.

Адаптація стає інструментом випереджального управління, що перетворює зовнішні коливання на можливості для зростання. Для будівельного підприємства з тривалим циклом реалізації об'єктів своєчасність зміни стратегії має особливе значення: рішення щодо технології, вартості та строків фіксуються задовго до завершення об'єкта, тому запізнiла реакція на зміну середовища не може бути компенсована на подальших етапах. Між рівнем стратегічної гнучкості, мотиваційною стабільністю та результативністю існує пряма взаємозалежність: поведінкові чинники

визначають швидкість і якість управлінських рішень, а гнучкість організаційних структур створює умови для ефективного використання цих рішень у динамічному ринковому середовищі.

Індекс стратегічної адаптації будівельного підприємства пропонується визначати як зважену суму чотирьох складових:

$$SAI = w_1 \cdot E_{com} + w_2 \cdot F + w_3 \cdot M + w_4 \cdot G, \quad (3.12)$$

де SAI – індекс стратегічної адаптації, частки од.; E_{com} – інтегральний показник результативності комерціалізації інновацій, розрахований за формулою (3.4), частки од.; F – показник фінансової стійкості, частки од.; M – показник ринкової позиції, частки од.; G – показник організаційної гнучкості, частки од.; w_1 – w_4 – вагові коефіцієнти, сума яких дорівнює одиниці.

У запропонованому індексі застосовано адитивну форму з тих самих міркувань, що й для інтегрального показника результативності: мультиплікативна форма передбачає, що за нульового значення однієї складової індекс дорівнює нулю незалежно від решти, тоді як підприємство з низькою ринковою позицією, але стійким фінансовим станом зберігає часткову здатність до адаптації. Адитивна форма також дає змогу встановити внесок кожної складової у зміну індексу.

Складові індексу відображають чотири умови адаптації: наявність джерела ресурсів і компетенцій для змін (результативність комерціалізації), фінансову спроможність їх здійснити, ринкову позицію, що визначає потребу в змінах, та організаційну здатність їх реалізувати. Склад показників і спосіб їх нормування наведено в табл. 3.11.

Складові індексу стратегічної адаптації будівельного підприємства

Складова	Показники	Спосіб нормування	Джерело даних
Результативність комерціалізації інновацій (Ecom)	Інтегральний показник за формулою (3.4)	Розрахований у шкалі [0; 1]	Табл. 3.9
Фінансова стійкість (F)	Рентабельність активів; коефіцієнт автономії (власний капітал / активи)	Рентабельність активів – відносно порогу –8 % і цілі 5 %; коефіцієнт автономії – без нормування	Фінансова звітність (ф. 1, 2)
Ринкова позиція (M)	Частка в обсязі будівельної продукції; співвідношення темпу зміни доходу підприємства і галузевого індексу	Частка – відносно найвищого значення періоду; співвідношення темпів – відносно цілі 1,2	Фінансова звітність; дані Держстату
Організаційна гнучкість (G)	Стабільність керівництва; утримання персоналу; операційна активність (чистий дохід / активи)	Стабільність і утримання – як у табл. 3.8; операційна активність – відносно найвищого значення періоду	Єдиний державний реєстр; фінансова звітність

Джерело: розроблено автором.

Вагові коефіцієнти встановлено виходячи з логіки контуру адаптації: найбільшу вагу (0,30) надано результативності комерціалізації як джерелу ресурсів і компетенцій для змін, по 0,25 – фінансовій стійкості та ринковій позиції, які визначають спроможність і потребу в змінах, і 0,20 – організаційній гнучкості. У внутрішньому варіанті оцінювання ваги визначаються методом експертного ранжування за формулами (3.5)–(3.7). Результати розрахунку індексу для досліджуваного підприємства наведено в табл. 3.12, покрокові розрахунки – у додатку Е.

Таблиця 3.12

Розрахунок індексу стратегічної адаптації ТОВ «Архітектурно-будівельні новації»

Складова (вага)	2023	2024	2025
-----------------	------	------	------

Складова (вага)	2023	2024	2025
Результативність комерціалізації Ecom (0,30)	0,627	0,389	0,142
Фінансова стійкість F (0,25)	0,694	0,681	0,449
Ринкова позиція M (0,25)	0,716	0,291	0,188
Організаційна гнучкість G (0,20)	0,748	0,574	0,229
Індекс стратегічної адаптації SAI	0,690	0,475	0,248
Рекомендована стратегія	стабілізаційна*	оборонна	оборонна

* За значеннями SAI і Ecom 2023 р. належить до квадранта інноваційно-наступальної стратегії; з урахуванням чистого збитку 111,6 млн грн застосовано умову фінансової безпеки (див. табл. 3.13). Джерело: розраховано автором за формулою (3.12) на основі даних табл. 3.6, 3.9 і [150].

Як видно з табл. 3.12, індекс стратегічної адаптації підприємства знизився з 0,690 у 2023 р. до 0,475 у 2024 р. і 0,248 у 2025 р. Зниження зумовлене насамперед втратою ринкової позиції: показник M зменшився з 0,716 до 0,188 внаслідок скорочення частки в обсязі будівельної продукції та відставання темпів зміни доходу від галузевих. Показник фінансової стійкості залишався відносно високим у 2023–2024 рр. завдяки високій частці власного капіталу в активах, однак у 2025 р. знизився до 0,449 через збиток, що становив 7,7 % вартості активів. Організаційна гнучкість знизилася з 0,748 до 0,574 у 2024 р. і до 0,229 у 2025 р. — унаслідок скорочення операційної активності (відношення чистого доходу до активів зменшилося з 0,138 до 0,030) та трьох змін керівника впродовж 2025 р.

Розкладання зміни індексу за 2023–2025 рр. на внески складових засвідчує, що з його загального зниження на 0,442 на результативність комерціалізації припадає –0,146 (32,9 %), на ринкову позицію – –0,132 (29,8 %), на організаційну гнучкість – –0,104 (23,5 %), а на фінансову стійкість – лише –0,061 (13,8 %). Невеликий внесок фінансової стійкості пояснюється високим коефіцієнтом автономії, який, як показано в підрозділі 3.2, значною мірою має облікове походження, тому саме фінансова складова є найменш інформативною для оцінювання адаптаційного стану товариства.

З урахуванням інтервалу можливих значень повного інтегрального показника результативності, розрахованого в підрозділі 3.2 (0,095–0,428 для 2025 р.), індекс стратегічної адаптації 2025 р. за базових вагових коефіцієнтів становить від 0,234 до 0,334 і не досягає порогу 0,50 навіть за максимально сприятливих значень невимірних складових, що підтверджує стійкість висновку щодо оборонної стратегії і до відсутності складових ризику та інноваційної насиченості.

Поєднання індексу стратегічної адаптації з інтегральним показником результативності комерціалізації дає змогу визначити тип стратегічної поведінки підприємства. Кожній комбінації значень відповідає стратегія адаптації, що узгоджується з типологією стратегічної поведінки, наведеною в підрозділі 1.3, та з класифікацією інновацій портфеля (підрозділ 2.3). Характеристики стратегій наведено в табл. 3.13, а матрицю вибору – на рис. 3.3. Входження до правої половини матриці ($SAI \geq 0,50$), якій відповідають стратегії селективного розвитку та інноваційно-наступальна, додатково обмежено умовою фінансової безпеки – невід’ємним чистим фінансовим результатом звітного року: підприємство, що працює зі збитком, не має власних ресурсів для пілотування й масштабування нових рішень, тому за невиконання цієї умови стратегія визначається за лівою половиною матриці з тим самим значенням E_{com} .

Таблиця 3.13

Стратегії адаптації будівельного підприємства залежно від значень індексу стратегічної адаптації та результативності комерціалізації

Стратегія	Умови застосування	Зміст щодо комерціалізації інновацій	Тип стратегічної поведінки
Оборонна	$SAI < 0,50$ (або $SAI \geq 0,50$ за чистого збитку); $E_{com} < 0,50$	Скорочення портфеля інновацій; застосування лише рішень з позитивним ефектом у песимістичному сценарії; відновлення керованості	«Реагувальник» з переходом до «захисника»

Стратегія	Умови застосування	Зміст щодо комерціалізації інновацій	Тип стратегічної поведінки
Стабілізаційна	$SAI < 0,50$ (або $SAI \geq 0,50$ за чистого збитку); $Ecom \geq 0,50$	Збереження результативних інноваційних рішень і їх тиражування для зниження витрат; відновлення фінансової стійкості	«Захисник»
Селективного розвитку	$SAI \geq 0,50$; $Ecom < 0,50$; чистий фінансовий результат ≥ 0	Вибіркове пілотування нових рішень з поетапним фінансуванням; перегляд складу портфеля	«Аналітик»
Інноваційно-наступальна	$SAI \geq 0,50$; $Ecom \geq 0,50$; чистий фінансовий результат ≥ 0	Масштабування підтверджених рішень; зовнішня комерціалізація; освоєння нових сегментів	«Шукач»

Джерело: розроблено автором на основі табл. 1.8, 2.12.

Як видно з рисунку, у 2023 р. підприємство за значеннями індексів розташовувалося у квадранті інноваційно-наступальної стратегії, однак через чистий збиток 111,6 млн грн умова фінансової безпеки не виконувалася, тому для нього обґрунтованою була стабілізаційна стратегія. У 2024 р. підприємство перемістилося до квадранта оборонної стратегії і поглибило це положення у 2025 р. Отже, за станом на 2025 р. для підприємства обґрунтованою є оборонна стратегія адаптації, що передбачає зосередження ресурсів на завершенні розпочатих об'єктів, відновлення керованості та застосування лише тих інновацій, економічний ефект яких є позитивним у песимістичному сценарії. Цей висновок узгоджується з фактичними рішеннями власника: докапіталізація 2025 р. та рішення про додаткове збільшення статутного капіталу спрямовані саме на завершення розпочатих проєктів, а не на розвиток нових напрямів.



Рис. 3.3. Матриця вибору стратегії адаптації будівельного підприємства та траєкторія ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» у 2023–2025 рр.

Джерело: розроблено автором.

Разом з тим оборонна стратегія не є кінцевою метою. Результати підрозділу 3.2 засвідчили, що програма добудови має позитивний недисконтований результат, а кожен відсотковий пункт зниження її вартості еквівалентний 210 млн грн економії. Отже, підприємство має економічне підґрунтя для переходу до стабілізаційної стратегії, за якої інновації, що комерціалізуються у внутрішній формі, стають інструментом зниження вартості добудови. Умовою такого переходу є відновлення результативності комерціалізації до рівня $Esom \geq 0,50$. Оскільки ця складова входить до індексу адаптації з вагою 0,30, її зростання підвищує і сам індекс, тому квадрант стабілізаційної стратегії досягається лише доти, доки сукупний зважений внесок фінансової стійкості, ринкової позиції та організаційної гнучкості залишається меншим за 0,35, тобто рух у бік верхнього лівого

квадранта матриці супроводжується збереженням низьких значень показників F і M. Послідовність переходу подано на рис. 3.4.



Рис. 3.4. Послідовність переходу від оборонної до стабілізаційної стратегії адаптації

Джерело: розроблено автором.

Як видно з рис. 3.4, перехід передбачає три етапи, критерії завершення яких відповідають контрольним точкам, визначеним у підрозділі 2.3. На першому етапі відновлюється керованість: стабілізується склад керівництва, запроваджуються комітет з інновацій, регламент проходження контрольних точок і паспорти інноваційних рішень. На другому етапі здійснюється пілотне застосування відібраного рішення на об'єкті з найвищим ступенем готовності, причому базовий кошторис і календарний графік фіксуються як точка відліку для вимірювання фактичної економії. На третьому етапі

рішення з підтвердженим ефектом тиражуються на решту об'єктів програми добудови, а проєктні команди отримують винагороду за формулою (2.4), що створює поведінкову передумову поширення інновацій між об'єктами.

Умову переходу можна конкретизувати в показниках, доступних для контролю власником. За рівних вагових коефіцієнтів інтегральний показник досягає рівня 0,50, якщо сума нормованих значень чотирьох складових становить не менше 2,0. Якщо впродовж року не відбувається змін керівника (інституційна стабільність дорівнює 1) і зберігаються досягнуті у 2025 р. рівні утримання персоналу (0,474) та ринкової адаптивності (0,095), для цього достатньо, щоб нормоване значення фінансової віддачі становило не менше 0,431, що відповідає чистій рентабельності доходу не нижче $-7,1\%$. За однієї зміни керівника впродовж року вимога посилюється до прибуткової діяльності з чистою рентабельністю доходу не нижче $2,9\%$. Якщо ж збиток зберігатиметься на рівні, за якого фінансова віддача дорівнює нулю, стабільності управління та утримання персоналу буде достатньо лише за відновлення частки товариства в загальнодержавному обсязі будівельної продукції до $0,83\%$, що за обсягом будівельної продукції 2025 р. відповідає чистому доходу близько 2,1 млрд грн, тобто рівню, дещо вищому за досягнутий у 2023 р. (2 035,4 млн грн).

Отже, найкоротший шлях до стабілізаційної стратегії полягає не у відновленні обсягів діяльності, а в поєднанні стабільності керівництва зі скороченням збитковості до рівня, за якого чистий збиток не перевищує 7% чистого доходу. Саме ці два показники – кількість змін керівника та чиста рентабельність доходу – доцільно закріпити як цільові орієнтири в рішеннях власника щодо використання коштів докапіталізації.

Зіставлення цього орієнтира з резервом, визначеним у підрозділі 3.2, показує масштаб необхідних змін. За чистого доходу 2025 р. (384,4 млн грн) чиста рентабельність $-7,1\%$ відповідає збитку не більше 27,3 млн грн, тобто фінансовий результат має покращитися приблизно на 975 млн грн порівняно з 2025 р. Це еквівалентно зниженню вартості програми добудови приблизно

на 4,6 відсоткового пункту, тому самої лише внутрішньої комерціалізації інновацій для досягнення орієнтира за один рік недостатньо: вона має поєднуватися зі збільшенням доходу від реалізації площ у добудованих об'єктах, а відповідний ефект слід розподіляти в часі згідно з графіком завершення об'єктів.

Для практичного застосування підходу доцільно визначити періодичність оновлення показників. Інтегральний показник результативності та індекс стратегічної адаптації розраховуються щорічно за даними річної звітності, що відповідає горизонту стратегічних рішень власника. Складові, які змінюються швидше, – ринкова частка, чисельність персоналу та стабільність керівництва – доцільно відстежувати щоквартально за проміжною звітністю й кадровими даними, використовуючи панель моніторингу, розроблену в підрозділі 3.2. Позаплановий перерахунок індексу та перегляд стратегії здійснюються за спрацювання правила раннього попередження, а також у разі рішень власника щодо докапіталізації чи зміни складу програми добудови. Результати кожного перерахунку доцільно фіксувати в паспортах інноваційних рішень і протоколах комітету з інновацій, що забезпечує зіставність оцінок між періодами та перевірюваність рішень власника.

Пріоритетні напрями інновацій для підприємства визначаються характером його діяльності: програма добудови охоплює велику кількість однотипних житлових будинків різного ступеня готовності, споруджених за різними проектними рішеннями. Відповідні напрями та очікувані канали економічного ефекту наведено в табл. 3.14.

**Пріоритетні напрями комерціалізації інновацій для програми добудови
об'єктів**

Напря́м	Змі́ст рішення	Кана́л економі́чного ефекту	Ета́п життєво́го циклу
Цифрове управління вартістю та строками	Єдина система контролю кошторисів, обсягів і графіків за всіма об'єктами програми	Зниження перевитрат і скорочення строків (ΔЕ)	Пілотне застосування
Інформаційне моделювання об'єктів	Створення моделей об'єктів високого ступеня готовності для уточнення обсягів робіт і колізій	Зменшення переробок і відхилень від кошторису (ΔЕ)	Адаптація рішення
Стандартизація проєктних рішень	Уніфікація вузлів, інженерних систем і оздоблення для однотипних будинків	Зниження вартості матеріалів і робіт за рахунок серійності (ΔЕ)	Впровадження в проєктах
Енергоефективні рішення	Модернізація огорожувальних конструкцій та інженерних систем	Цінова перевага під час реалізації площ (ΔД)	Економічна валідація

Джерело: розроблено автором.

Запропоновані напрями (табл. 3.14) належать за класифікацією підрозділу 2.3 до перспективних та опціональних інновацій, тому підлягають поетапному фінансуванню з ухваленням рішень у контрольних точках. Джерелами фінансування на етапі пілотного застосування є кошти докапіталізації, спрямовані на добудову, а надалі – економія, отримана від застосування рішень, що відповідає ресурсній функції комерціалізації.

Пріоритетність напрямів табл. 3.14 узгоджується з галузевими тенденціями, установленними в підрозділі 2.1. Зростання частки реконструкції та технічного переоснащення у структурі будівельних робіт до 33,2 % у 2025 р. означає, що рішення з інформаційного моделювання існуючих будівель і обстеження конструкцій, відпрацьовані на об'єктах програми добудови різного ступеня готовності, мають ринок і за межами цієї програми, тобто надалі можуть комерціалізуватися в зовнішній формі як інжинірингова

послуга. Натомість енергоефективні рішення в житловому сегменті, реальний обсяг якого за 2022–2025 рр. зріс лише в 1,30 раза, доцільно розглядати насамперед як засіб підвищення ціни реалізації площ у добудованих об'єктах, а не як самостійний продукт. Така послідовність відповідає переходу від оборонної до стабілізаційної стратегії: спочатку впроваджуються рішення з каналом ефекту через зниження витрат, згодом – рішення, що можуть стати джерелом нового доходу.

Зворотний зв'язок є основою для забезпечення балансу між раціональною (аналітичною) та емоційно-мотиваційною (поведінковою) складовими управління, що визначає здатність системи зберігати стабільність навіть у періоди високої ринкової турбулентності. У запропонованому контурі зворотний зв'язок реалізується через щорічне оновлення індексу стратегічної адаптації та перегляд стратегії у разі переходу його значення в інший інтервал. Порогові значення переходу між стратегіями (0,50 для індексу адаптації та 0,50 для інтегрального показника результативності) відповідають межі середнього рівня шкали бажаності, застосованої в підрозділі 3.1, що забезпечує узгодженість критеріїв.

Стійкість висновку щодо вибору стратегії перевірено аналізом чутливості. Зміна кожного вагового коефіцієнта на $\pm 20\%$ з нормуванням усіх вагових коефіцієнтів до одиниці змінює індекс стратегічної адаптації 2025 р. у межах 0,237–0,257, а 2024 р. — у межах 0,464–0,484. У жодному з варіантів значення не перетинає порогового рівня 0,50, а отже, віднесення обох років до оборонної стратегії є стійким.

Аналогічну перевірку виконано для індексу стратегічної адаптації (табл. Е.6). За всіма 24 впорядкуваннями його складових з вагами за методом центроїда рангів значення індексу у 2025 р. перебувають у межах 0,186–0,332 і в жодному разі не досягають порогу 0,50. У 2024 р. індекс перебуває в межах 0,383–0,585 і перевищує поріг у 10 з 24 варіантів, однак через чистий збиток 2024 р. умова фінансової безпеки не виконується і стратегія визначається за лівою половиною матриці. За вагами, визначеними

ентропійним методом, індекс становить 0,692; 0,408 і 0,193, а за методом CRITIC – 0,704; 0,435 і 0,243 у 2023–2025 рр. Вибір між оборонною та стабілізаційною стратегією для 2024 р. залежить від значення інтегрального показника результативності комерціалізації: поріг $E_{com} \geq 0,50$ досягається лише в 3 з 24 впорядкувань складових цього показника – тих, у яких найвищу значущість надано інституційній стабільності. Отже, оборонна стратегія для 2024 р. є обґрунтованою у 21 з 24 варіантів, а для 2025 р. – в усіх варіантах, тобто висновок щодо стратегії адаптації на поточному етапі не залежить від результатів експертного визначення ваг.

Стійкість вибору стратегії до значень порогових рівнів перевірено за їх зміщенням на $\pm 0,05$. Для 2025 р. індекс стратегічної адаптації (0,248) та інтегральний показник результативності (0,142) перебувають значно нижче будь-якого з розглянутих порогів, тому віднесення до оборонної стратегії не змінюється. Для 2024 р. індекс (0,475) розташований на відстані 0,025 від порогу 0,50 і за його зниження до 0,45 перевищує поріг, однак через чистий збиток 2024 р. стратегія все одно визначається за лівою половиною матриці, а інтегральний показник (0,389) залишається нижчим за поріг 0,45; отже, для обох років висновок щодо оборонної стратегії є стійким і до положення порогових рівнів.

Отримані результати дозволяють зробити висновок, що стабільність системи формується як результат взаємодії між ефективністю процесів, швидкістю адаптації та якістю управлінських рішень. Для досліджуваного підприємства визначальною виявилася саме якість управлінських рішень: за збереження кадрового ядра та високої частки власного капіталу в активах втрата стабільності керівництва й ринкової позиції знизила індекс адаптації нижче порогового значення.

Отримані результати мають обмеження, які визначають межі їх застосування. Індекс розраховано у варіанті зовнішнього оцінювання за публічними даними, тому складові ризику та інноваційної насиченості не враховані, а вагові коефіцієнти встановлено аналітично, а не експертно.

Пороги нормування показників є специфічними для підприємства і потребують перегляду в разі застосування підходу до інших підприємств. Висновок щодо стратегії стосується стану 2025 р. і підлягає оновленню за результатами наступного звітного періоду, зокрема з урахуванням наслідків додаткової докапіталізації. Підхід застосовний до будівельних підприємств, що ведуть діяльність у кількох сегментах і мають портфель об'єктів, придатний для тиражування інноваційних рішень; для підприємств, які виконують одиничні спеціалізовані проєкти, потребує адаптації склад показників ринкової позиції. Слід також урахувувати, що публічна фінансова звітність не містить відокремлених показників саме інноваційної діяльності, тому складові інтегрального показника спираються на загальнофірмові фінансові та ринкові індикатори як непрямі (проксі) вимірники результатів комерціалізації. Таке наближення є виправданим, оскільки комерціалізація інновацій у будівництві реалізується не як відокремлений грошовий потік, а через зміну маржинальності, оборотності та ринкової позиції підприємства в цілому, які й фіксують обрані індикатори; водночас за наявності управлінської (сегментної) звітності з виокремленням доходів і витрат за інноваційними проєктами точність оцінювання може бути підвищена шляхом заміни частини проксі-показників на прямі.

Отже, у підрозділі запропоновано підхід до вибору стратегії адаптації будівельного підприємства на основі інтегрального індексу стратегічної адаптації, що поєднує результативність комерціалізації інновацій, фінансову стійкість, ринкову позицію та організаційну гнучкість. Визначено склад показників, спосіб їх нормування та вагові коефіцієнти. Побудовано матрицю вибору стратегії, що виокремлює оборонну, стабілізаційну, селективного розвитку та інноваційно-наступальну стратегії й пов'язує їх з типами стратегічної поведінки та класифікацією інновацій портфеля. Розраховано індекс для досліджуваного підприємства: 0,690 у 2023 р., 0,475 у 2024 р. і 0,248 у 2025 р.; обґрунтовано оборонну стратегію на поточному етапі та визначено умови переходу до стабілізаційної. Запропоновано послідовність

переходу з критеріями, прив'язаними до контрольних точок, і пріоритетні напрями інновацій для програми добудови. Визначено цільові орієнтири переходу до стабілізаційної стратегії – відсутність змін керівника впродовж року та чиста рентабельність доходу не нижче $-7,1\%$; висновок щодо оборонної стратегії є стійким до вагових коефіцієнтів, положення порогових рівнів і відсутності невимірних складових.

Висновки до розділу 3

У розділі розв'язано задачі удосконалення методичного підходу до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій, його апробації та формування підходу до вибору стратегії адаптації будівельного підприємства; отримано такі результати.

1. Удосконалено методичний підхід до інтегрального оцінювання результативності комерціалізації інновацій, який, на відміну від наявних, поєднує шість складових – інституційну стабільність, ризик, ринкову адаптивність, фінансову віддачу, інноваційну насиченість і мотиваційну стійкість, – визначає для кожного індикатора джерело даних у звітності та управлінському обліку підприємства і передбачає нормування відносно порогових і цільових значень, що забезпечує незалежність оцінки кожного періоду від складу вибірки. Обґрунтовано включення мотиваційної стійкості як адитивної складової з експертно визначеною вагою, що усуває довільний множниковий коефіцієнт і подвійне врахування її впливу на грошові потоки.

2. Запропоновано розкладання зміни інтегрального показника на внески складових, шкалу інтерпретації з обґрунтованими межами інтервалів та процедури перевірки достовірності результатів – аналіз чутливості до вагових коефіцієнтів, зіставлення динаміки показника з рентабельністю операційної діяльності та порівняння висновків з висновками за окремим фінансовим критерієм.

3. Методичний підхід апробовано на прикладі ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» за даними публічної фінансової звітності 2020–2025 рр.

Установлено, що на тлі відновлення галузі чистий дохід підприємства у 2025 р. становив 18,9 % рівня 2023 р., частка в загальнодержавному обсязі будівельної продукції зменшилася з 1,57 % до 0,15 %, а чистий збиток досяг 1 002,3 млн грн. Інтегральний показник результативності комерціалізації знизився з 0,627 до 0,142, тобто із середнього до дуже низького рівня; розкладання змін показало, що визначальними чинниками були втрата ринкової позиції у 2024 р. та інституційної стабільності у 2025 р. Перевірка за всіма можливими впорядкуваннями складових за значущістю та за об'єктивними методами визначення ваг (ентропійним і CRITIC) засвідчила, що висновок про зниження результативності комерціалізації не залежить від вагових коефіцієнтів, а порівняння з інтегральною оцінкою фінансового стану за методом відстаней до еталона (коефіцієнт кореляції 0,97) показало, що інтегральний показник виявляє погіршення умов комерціалізації на рік раніше за фінансову оцінку.

4. Установлено, що для підприємства кожен відсотковий пункт зниження вартості програми добудови обсягом 21 млрд грн еквівалентний 210 млн грн, а зниження на 5 відсоткових пунктів перевищує чистий збиток 2025 р. Це обґрунтовує внутрішню форму комерціалізації інновацій як резерв відновлення фінансового стану підприємства. Виявлено реактивну трансформацію бізнес-моделі з девелопера, що фінансується коштами покупців, в оператора завершення будівництва проблемних об'єктів, який фінансується капіталом власника.

5. Запропоновано індекс стратегічної адаптації, що поєднує результативність комерціалізації інновацій, фінансову стійкість, ринкову позицію та організаційну гнучкість, і матрицю вибору стратегії адаптації з умовою фінансової безпеки для стратегій розвитку. Для досліджуваного підприємства індекс знизився з 0,690 у 2023 р. до 0,475 у 2024 р. і 0,248 у 2025 р., що обґрунтовує оборонну стратегію адаптації з подальшим переходом до стабілізаційної за умови відновлення результативності комерціалізації.

6. Розроблено програмний засіб – панель моніторингу результативності комерціалізації та адаптаційного стану підприємства, що формує ключові показники, динаміку фінансових і кадрових індикаторів та інтегральний показник з внесками складових, забезпечуючи інформаційну підтримку рішень у контрольних точках.

7. Установлено, що висновки апробації стійкі до способу визначення вагових коефіцієнтів (24 впорядкування складових, ентропійний метод, метод CRITIC), до вибору порогових і цільових значень індикаторів та до відсутності складових ризику й інноваційної насиченості у варіанті зовнішнього оцінювання. Визначено цільові орієнтири переходу підприємства до стабілізаційної стратегії – відсутність змін керівника впродовж року та чиста рентабельність доходу не нижче $-7,1\%$, а також правило раннього попередження для моніторингу, за яким підставою для перегляду стратегії є перехід інтегрального показника до нижчого рівня шкали або його зниження впродовж року більш ніж на 0,13.

Результати досліджень, наведених у розділі 3, висвітлено в публікаціях автора [167; 168].

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення наукового завдання, що полягає в обґрунтуванні теоретичних положень і розробленні науково-методичних та прикладних рекомендацій щодо економіко-аналітичного забезпечення комерціалізації інновацій як чинника стратегічної адаптації будівельних підприємств. Проведене дослідження дає підстави для таких висновків.

1. У сучасних моделях інноваційного процесу комерціалізація є не завершальною стадією, а наскрізною функцією, що поєднує ринкові критерії відбору ідей з економічною оцінкою їх результатів; економічний результат інноваційної діяльності виникає лише внаслідок комерціалізації. Наявні підходи до визначення комерціалізації орієнтовані на результати наукових досліджень і зовнішню реалізацію та не пов'язані зі стратегічним розвитком, тому для будівельного підприємства комерціалізацію інновацій слід розглядати як наскрізний економічний процес трансформації власних або запозичених інноваційних рішень в економічну вигоду шляхом їх зовнішньої реалізації чи внутрішнього застосування в будівельних проєктах, що здійснюється у зовнішній, внутрішній та партнерській формах.

2. Чинники комерціалізації інновацій будівельних підприємств утворюють шість груп – ринкові, фінансово-інвестиційні, інституційно-регуляторні, технологічні, організаційно-ресурсні та ризикові, – кожна з яких впливає на економічний результат через визначений канал. Приведений економічний ефект комерціалізації, на відміну від чистої приведеної вартості, окремо враховує приріст доходу від зовнішньої комерціалізації та економію витрат від внутрішнього застосування інновацій. За слабкої захищеності інновацій бізнес-процесів від імітації переважними для будівельних підприємств є моделі внутрішнього застосування та реалізації інноваційного продукту, а ліцензування доцільне лише для охороноздатних рішень.

3. Стратегічна адаптація будівельного підприємства – це безперервний процес узгодження продуктово-ринкової, технологічної та організаційної

складових діяльності зі змінами середовища, джерелом ресурсів і можливостей для якого є комерціалізація інновацій. У цьому процесі комерціалізація виконує ресурсну, компетентнісну, інформаційну та трансформаційну функції, її модель відповідає типу стратегічної поведінки підприємства, а проактивну адаптацію забезпечує контур «моніторинг – оцінювання – коригування – комерціалізація – економічний результат».

4. У 2025 р. обсяг будівельної продукції України у фактичних цінах (258,2 млрд грн) повернувся до рівня 2021 р., тоді як у порівнянних цінах становив лише 59,4 % довоєнного рівня, а за січень–липень 2026 р. індекс будівельної продукції знизився на 11,2 %. У структурі продукції домінують інженерні споруди (53,3–60,5 %), нежитлове будівництво зросло у 2,86 раза за 2022–2025 рр., частка житлових будівель становить 13,0–13,8 %, а потреби у відновленні (587,7 млрд дол. США на десять років) значно перевищують платоспроможний попит. За обмеженості галузевої статистики інновацій основною для будівельних підприємств України є внутрішня форма комерціалізації, а її результативність доцільно оцінювати на рівні окремого підприємства.

5. Доступні в Україні інструменти стимулювання не мають спеціального інноваційного спрямування й впливають на комерціалізацію опосередковано – через чотири канали: зменшення одноразових витрат, додатковий грошовий потік від непрямих стимулів, зниження вартості капіталу та збільшення доходу чи економії. Коефіцієнт результативності стимулу розмежовує стимули, що змінюють інвестиційне рішення підприємства, і стимули, що лише збільшують ефект уже прийнятного рішення, а винагорода проєктних команд за підтверджену економію пов’язує поведінкову складову комерціалізації з фактичним результатом.

6. Економічне обґрунтування комерціалізації інновацій будівельного підприємства здійснюється на шести етапах життєвого циклу з контрольними точками. Економію від внутрішнього застосування інновації розраховують за кошторисною документацією через питому економію та обсяги робіт

портфеля проєктів, ризик-скоригована чиста приведена вартість враховує ймовірності проходження контрольних точок, а опціон масштабування після пілотного застосування робить доцільними інновації з від'ємним ефектом одночасного впровадження (у модельному прикладі ефект змінюється з –4,45 до 8,88 млн грн). Поділ інновацій на пріоритетні, перспективні, опціонні та неперспективні визначає порядок розподілу інноваційного бюджету.

7. Результативність комерціалізації інновацій вимірюється інтегральним показником, що поєднує шість складових – інституційну стабільність, ризикову захищеність, ринкову адаптивність, фінансову віддачу, інноваційну насиченість і мотиваційну стійкість – з індикаторами, які розраховуються за звітністю та управлінським обліком підприємства й нормуються відносно порогових і цільових значень. Урахування мотиваційної стійкості як адитивної складової усуває довільний множниковий коефіцієнт і подвійний рахунок, а розкладання зміни показника на внески складових і аналіз чутливості забезпечують відтворюваність оцінок.

8. У досліджуваному підприємстві (ТОВ «Архітектурно-будівельні новації») на тлі відновлення галузі чистий дохід у 2025 р. становив 18,9 % рівня 2023 р., частка в загальнодержавному обсязі будівельної продукції зменшилася з 1,57 % до 0,15 %, чистий збиток досяг 1 002,3 млн грн, а інтегральний показник результативності комерціалізації знизився з 0,627 до 0,142 – із середнього до дуже низького рівня – насамперед через втрату ринкової позиції (2024 р.) та інституційної стабільності (2025 р.). Кожен відсотковий пункт зниження вартості програми добудови обсягом 21 млрд грн еквівалентний 210 млн грн, тому внутрішня комерціалізація інновацій є резервом відновлення фінансового стану підприємства, бізнес-модель якого реактивно трансформувалася в модель оператора завершення будівництва проблемних об'єктів. Висновки щодо зниження результативності комерціалізації та вибору оборонної стратегії є стійкими до способу визначення вагових коефіцієнтів, а інтегральний показник фіксує погіршення

умов комерціалізації на рік раніше, ніж інтегральна оцінка фінансового стану.

9. Індекс стратегічної адаптації, що поєднує результативність комерціалізації інновацій, фінансову стійкість, ринкову позицію та організаційну гнучкість, разом із матрицею вибору стратегії визначає оборонну, стабілізаційну, селективного розвитку чи інноваційно-наступальну стратегію адаптації; дві останні допускаються лише за невід'ємного чистого фінансового результату. Для досліджуваного підприємства індекс знизився з 0,690 у 2023 р. до 0,248 у 2025 р., що зумовлює оборонну стратегію з переходом до стабілізаційної за критеріями, прив'язаними до контрольних точок; інформаційну підтримку цих рішень забезпечує розроблена панель моніторингу.

Гіпотезу дослідження підтверджено: зниження результативності комерціалізації досліджуваного підприємства визначалося не лише фінансовою віддачею, а й втратою ринкової позиції та інституційної стабільності, і індекс стратегічної адаптації вже за даними 2024 р. відніс підприємство до зони оборонної стратегії, тоді як окремий фінансовий критерій погіршення не сигналізував. Підтвердження отримано в межах зовнішнього варіанта оцінювання, у якому ризикова та інноваційна складові не вимірювалися.

Отримані результати створюють теоретико-методичне підґрунтя для економічного обґрунтування комерціалізації інновацій будівельних підприємств та можуть бути використані під час відбору інноваційних рішень, визначення джерел їх фінансування, моніторингу результативності комерціалізації і вибору стратегії адаптації до змін ринкового середовища. Подальші дослідження доцільно спрямувати на апробацію внутрішнього варіанта оцінювання з експертно визначеними ваговими коефіцієнтами та на поширення підходу на будівельні підприємства інших сегментів ринку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ansoff H. I. Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals. *California Management Review*. 1975. Vol. 18, No. 2. P. 21–33. DOI: <https://doi.org/10.2307/41164635>
2. Auerswald P. E., Branscomb L. M. Valleys of Death and Darwinian Seas: Financing the Invention to Innovation Transition in the United States. *Journal of Technology Transfer*. 2003. Vol. 28, No. 3–4. P. 227–239. DOI: <https://doi.org/10.1023/A:1024980525678>
3. Blayse A. M., Manley K. Key influences on construction innovation. *Construction Innovation*. 2004. Vol. 4, No. 3. P. 143–154. DOI: <https://doi.org/10.1108/14714170410815060>
4. Brynjolfsson E., Zhang X. (M.). Innovation Incentives for Information Goods. *Innovation Policy and the Economy* / ed. by J. Lerner, S. Stern. Cambridge, MA : MIT Press, 2007. Vol. 7. P. 99–123. URL: <https://www.nber.org/system/files/chapters/c0035/c0035.pdf> (дата звернення: 23.09.2026).
5. Chakravarthy B. S. Adaptation: A Promising Metaphor for Strategic Management. *Academy of Management Review*. 1982. Vol. 7, No. 1. P. 35–44. DOI: <https://doi.org/10.2307/257246>
6. Chesbrough H. W. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston : Harvard Business School Press, 2003. 227 p. URL: <https://store.hbr.org/product/open-innovation-the-new-imperative-for-creating-and-profiting-from-technology/8377>
7. Clancy M. S., Moschini G. Incentives for Innovation: Patents, Prizes, and Research Contracts. *Applied Economic Perspectives and Policy*. 2013. Vol. 35, No. 2. P. 206–241. DOI: <https://doi.org/10.1093/aep/ppt012>
8. Commission Implementing Regulation (EU) 2022/1092 of 30 June 2022 laying down technical specifications of data requirements for the topic Innovation pursuant to Regulation (EU) 2019/2152 of the European Parliament and

of the Council. Official Journal of the European Union. 2022. URL: https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2022/1092/oj

9. Cooper R. G. Stage-gate systems: A new tool for managing new products. *Business Horizons*. 1990. Vol. 33, No. 3. P. 44–54. DOI: [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(90\)90040-I](https://doi.org/10.1016/0007-6813(90)90040-I)

10. Costantiello A., Laureti L., Leogrande A. Marketing and Organizational Innovations in Europe : MPRA Paper No. 114121. Munich : University Library of Munich, 2022. URL: <https://ideas.repec.org/p/pra/mprapa/114121.html>

11. Davis L., Davis J. How Effective are Prizes as Incentives to Innovation? Evidence from Three 20th Century Contests : paper presented at the DRUID Summer Conference 2004 on Industrial Dynamics, Innovation and Development (Elsinore, Denmark, 14–16 June 2004). 2004. URL: <https://keionline.org/misc-docs/ds2004-1343.pdf>

12. del Cacho Estil-les M., Fanti M. P., Ukovich W. Managing Innovation in European Research Projects. *International Journal of Business Management and Finance Research*. 2025. Vol. 8, No. 2. P. 14–25. URL: <https://ideas.repec.org/a/ajo/ijbmfr/v8y2025i2p14-25id358.html>

13. Dixit A. K., Pindyck R. S. Investment under Uncertainty. Princeton : Princeton University Press, 1994. 468 p. URL: <https://press.princeton.edu/books/hardcover/9780691034102/investment-under-uncertainty>

14. North D. C. Institutions. *Journal of Economic Perspectives*. 1991. Vol. 5, No. 1. P. 97–112. DOI: <https://doi.org/10.1257/jep.5.1.97>

15. Drucker P. F. Innovation and Entrepreneurship: Practice and Principles. New York : Harper & Row, 1985. 277 p. URL: https://books.google.com/books/about/Innovation_and_Entrepreneurship.html?id=M1NsLlsR3hgC

16. FIDIC. Conditions of Contract for Construction for Building and Engineering Works Designed by the Employer (Red Book). 2nd ed. Geneva :

International Federation of Consulting Engineers, 2017. Sub-Clause 13.2 «Value Engineering». URL: <https://fidic.org/books/construction-contract-2nd-ed-2017-red-book>

17. Gann D. M., Salter A. J. Innovation in project-based, service-enhanced firms: the construction of complex products and systems. *Research Policy*. 2000. Vol. 29, No. 7–8. P. 955–972. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00114-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00114-1) URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733300001141>

18. Harrington E. C. The Desirability Function. *Industrial Quality Control*. 1965. Vol. 21, No. 10. P. 494–498.

19. Henderson R. M., Clark K. B. Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms. *Administrative Science Quarterly*. 1990. Vol. 35, No. 1. P. 9–30. DOI: <https://doi.org/10.2307/2393549>

20. Iastremska O., Malyarets L., Samoilenko V., Budarin O. Management of Innovative Projects to Ensure Innovative Development of Enterprises. *Innovative Technologies and Scientific Solutions for Industries*. 2024. No. 3 (29). P. 104–120. DOI: <https://doi.org/10.30837/2522-9818.2024.29.104>

21. Jensen M. C., Meckling W. H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*. 1976. Vol. 3, No. 4. P. 305–360. DOI: [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)

22. Kahneman D., Tversky A. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*. 1979. Vol. 47, No. 2. P. 263–291. DOI: <https://doi.org/10.2307/1914185> URL: <https://www.econometricsociety.org/publications/econometrica/1979/03/01/prospect-theory-analysis-decision-under-risk>

23. Kaplan R. S., Norton D. P. *The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action*. Boston : Harvard Business School Press, 1996. 322 p. URL:

https://books.google.com/books/about/The_Balanced_Scorecard.html?id=mRHC5kHXczEC

24. Kendall M. G., Babington Smith B. The Problem of m Rankings. *Annals of Mathematical Statistics*. 1939. Vol. 10, No. 3. P. 275–287. DOI: <https://doi.org/10.1214/aoms/1177732186>

25. Kodama F. *Emerging Patterns of Innovation: Sources of Japan's Technological Edge*. Boston : Harvard Business School Press, 1995. URL: https://books.google.com/books/about/Emerging_Patterns_of_Innovation.html?id=7r3iwAEACAAJ

26. Kremer M., Williams H. Incentivizing Innovation: Adding to the Tool Kit. *Innovation Policy and the Economy*. 2010. Vol. 10. P. 1–17. DOI: <https://doi.org/10.1086/605851>

27. Leydesdorff L., Zawdie G. The Triple Helix Perspective of Innovation Systems. *Technology Analysis & Strategic Management*. 2010. Vol. 22, No. 7. P. 789–804. DOI: <https://doi.org/10.1080/09537325.2010.511142>.

28. Lokuge S., Sedera D. Enterprise System Lifecycle-wide Innovation. *Proceedings of the 20th Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2014) : Smart Sustainability: The Information Systems Opportunity*. Savannah, GA : AIS, 2014. arXiv:2006.10237. URL: <https://arxiv.org/abs/2006.10237>

29. Manso G. Creating Incentives for Innovation. *California Management Review*. 2017. Vol. 60, No. 1. P. 18–32. DOI: <https://doi.org/10.1177/0008125617725287>.

30. Miles R. E., Snow C. C. *Organizational Strategy, Structure, and Process*. New York : McGraw-Hill, 1978. 274 p. URL: <https://www.sup.org/books/business/organizational-strategy-structure-and-process>

31. Mintzberg H., Waters J. A. Of Strategies, Deliberate and Emergent. *Strategic Management Journal*. 1985. Vol. 6, No. 3. P. 257–272. DOI: <https://doi.org/10.1002/smj.4250060306>.

32. OECD DAC Blended Finance Principles for Unlocking Commercial Finance for the Sustainable Development Goals. Paris : OECD Publishing, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1787/dc66bd9c-en>.
33. OECD. Government R&D Funding and Company Behaviour: Measuring Behavioural Additionality. Paris : OECD Publishing, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264025851-en>.
34. OECD/Eurostat. Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. Paris : OECD Publishing ; Luxembourg : Eurostat, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
35. Osterwalder A., Pigneur Y. Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2010. 288 p. URL: <https://www.wiley.com/en-us/Business+Model+Generation%3A+A+Handbook+for+Visionaries%2C+Game+Changers%2C+and+Challengers-p-9780470876411>
36. Porter M. E. Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance. New York : Free Press, 1985. 557 p.
37. Che Y.-K., Iossa E., Rey P. Prizes versus Contracts as Incentives for Innovation. The Review of Economic Studies. 2021. Vol. 88, No. 5. P. 2149–2178. DOI: <https://doi.org/10.1093/restud/rdaa092>.
38. Regulation (EU) 2024/792 of the European Parliament and of the Council of 29 February 2024 establishing the Ukraine Facility. Official Journal of the European Union. L series. 2024/792. 29.02.2024. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/792/oj>
39. Rothwell R. Towards the Fifth-generation Innovation Process. International Marketing Review. 1994. Vol. 11, No. 1. P. 7–31. DOI: <https://doi.org/10.1108/02651339410057491>.
40. Schumpeter J. A. The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle / transl. by R. Opie. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1934. 255 p. URL: <https://archive.org/details/theoryofeconomic0000schu>

41. Schaufeld J. Commercializing Innovation: Turning Technology Breakthroughs into Products. Berkeley, CA : Apress, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4302-6353-1>
42. Siegel D. S., Waldman D., Link A. Assessing the Impact of Organizational Practices on the Relative Productivity of University Technology Transfer Offices: An Exploratory Study. *Research Policy*. 2003. Vol. 32, No. 1. P. 27–48. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00196-2](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00196-2).
43. Simon H. A. A Behavioral Model of Rational Choice. *The Quarterly Journal of Economics*. 1955. Vol. 69, No. 1. P. 99–118. DOI: <https://doi.org/10.2307/1884852>.
44. Slaughter E. S. Models of Construction Innovation. *Journal of Construction Engineering and Management*. 1998. Vol. 124, No. 3. P. 226–231. DOI: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9364\(1998\)124:3\(226\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(1998)124:3(226)).
45. Sløk-Madsen S. K., Ritter T., Sornn-Friese H. Commercialization in Innovation Management: Defining the Concept and a Research Agenda : paper presented at the 77th Annual Meeting of the Academy of Management, Atlanta, GA, 4–8 August 2017. Copenhagen Business School, 2017. 41 p. URL: <https://research.cbs.dk/en/publications/commercialization-in-innovation-management-defining-the-concept-a>
46. Солдак М. О. Оцінка інноваційної активності галузей економіки Придніпровського економічного району в контексті формування регіональних інноваційних екосистем. *Економічний вісник Донбасу*. 2020. № 2(60). С. 84–95. DOI: [https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-2\(60\)-84-95](https://doi.org/10.12958/1817-3772-2020-2(60)-84-95). URL: <https://www.evd-journal.org/download/2020/2%2860%29/09-Soldak.pdf>
47. Teece D. J. Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*. 2010. Vol. 43, No. 2–3. P. 172–194. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>.
48. Teece D. J. Profiting from Technological Innovation: Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy. *Research Policy*. 1986. Vol. 15, No. 6. P. 285–305. DOI: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(86\)90027-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(86)90027-2).

49. Teece D. J., Pisano G., Shuen A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. *Strategic Management Journal*. 1997. Vol. 18, No. 7. P. 509–533. DOI: [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z).
50. Thompson J. D. *Organizations in Action: Social Science Bases of Administrative Theory*. New York : McGraw-Hill, 1967. 192 p. URL: https://books.google.com/books/about/Organizations_in_Action.html?id=8RFHAAAAMAAJ (дата звернення: 23.09.2026).
51. Trigeorgis L. *Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*. Cambridge, MA : MIT Press, 1996. 427 p. ISBN 0-262-20102-X. URL: <https://mitpress.mit.edu/9780262201025/real-options/> (дата звернення: 23.09.2026).
52. Trott P. *Innovation Management and New Product Development*. 7th ed. Harlow : Pearson Education Limited, 2021. ISBN 978-1-292-25152-3. URL: <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/innovation-management-and-new-product-development/P200000005632/9781292251523>
53. Ukraine – Fifth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA5): February 2022 – December 2025 / World Bank, Government of Ukraine, European Commission, United Nations. Washington, DC : World Bank, 2026. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099022026094036395>
54. Ukraine – Fourth Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA4): February 2022 – December 2024 / World Bank, Government of Ukraine, European Commission, United Nations. Washington, DC : World Bank, 2025. URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/099022025114040022>
55. Winch G. Zephyrs of creative destruction: understanding the management of innovation in construction. *Building Research & Information*. 1998. Vol. 26, No. 5. P. 268–279. DOI: <https://doi.org/10.1080/096132198369751>

56. Zott C., Amit R. Business Model Design: An Activity System Perspective. Long Range Planning. 2010. Vol. 43, No. 2–3. P. 216–226. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.004>

57. Економіка та бізнес-інновації : підручник / за ред. Л. Г. Мельника, О. І. Карінцевої. Суми : Університетська книга, 2023. 702 с. ISBN 978-617-521-033-8. URL:

https://fpk.in.ua/images/biblioteka/2fmb_finansy/ekonomika-ta-biznes-innovatsiyi-Melnyk.2023.pdf

58. Коліщук О. Життєвий цикл інновації. Academia.edu. 2018. URL: <https://www.academia.edu/36554558/>

59. Комерціалізація інновацій в умовах Індустрії 4.0 : монографія / І. С. Андрущенко, О. П. Близнюк, В. О. Велієва та ін. ; за заг. ред. Л. Ю. Сагер. Суми : Сумський державний університет, 2023. 385 с. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/13303>

60. Артемчук М. Д. Адаптивні бізнес-стратегії за умов війни та їхній вплив на економічну стабільність України. Академічні візії. 2025. Вип. 40. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14929442>

61. Бойко Т. Л. Комерціалізація інновацій в Україні: поточний стан і перспективи активізації. Інноваційне підприємництво: стан та перспективи розвитку : зб. матеріалів І Всеукр. наук.-практ. конф. Київ : КНЕУ, 2016. С. 94–95. URL: <https://ir.kneu.edu.ua/handle/2010/19125>

62. Башинська І. О., Поповенко Н. С. Теоретичні основи розробки та комерціалізації механізму просування на ринок нових товарів виробничих підприємств : монографія. Донецьк : Ноулідж, 2012. 190 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/316659166_Teoreticni_osnovi_rozrobki_ta_komercializacii_mehanizmu_prosuvanna_na_rinok_novih_tovariv_virobnicih_pidpriemstv_monografia_IO_Basinska_NS_Popovenko_-_Doneck_vid-vo_Noulidz_Donecke_viddilenno_2012_-_1

63. Бутко М. П., Попело О. В. Комерціалізація результатів науково-технічної діяльності в умовах поглиблення інтеграційних процесів. Проблеми

і перспективи економіки та управління. 2015. № 1 (1). С. 7–20. URL: [https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-](https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA%3D&2_S21STR=ppeu_2015_1_3)

[bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA%3D&2_S21STR=ppeu_2015_1_3](https://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA%3D&2_S21STR=ppeu_2015_1_3)

64. Величко К., Цибульська Е. Трансформація бізнес-моделей компаній: сучасні виклики та перспективи у цифровій економіці. Економіка та суспільство. 2023. № 52. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-52-39>

65. Веретюк С. М. Підвищення ефективності управління життєвим циклом інформаційно-комунікаційних технологій : дис. ... канд. техн. наук : 05.13.06. Черкаси : Черкаський державний технологічний університет, 2021. URL: https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/1984/6/disser_Veretiuk.pdf

66. Микитюк П., Касич А. Сучасні механізми розвитку інновацій в будівельній галузі. Вісник Тернопільського національного економічного університету. 2020. № 2. С. 174–184. DOI: <https://doi.org/10.35774/visnyk2020.02.174>

67. Войтенко О. С. Управління проєктами : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2020. URL: <https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2023/10/073mag-project-management-voitenko-2020.pdf>

68. Ноздріна Л. В., Ящук В. І., Полотай О. І. Управління проєктами : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 432 с. URL: https://www.immsp.kiev.ua/postgraduate/Biblioteka_trudy/UpravlinnyaProektamiNozdrina2010.pdf

69. Грабовська І. В. Роль інновацій в забезпеченні конкурентоспроможності та сталого розвитку промислових підприємств. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2019. № 4, т. 1. С. 12–17. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2019-272-4-1-12-17>

70. Лисиця Ю. Стратегії розвитку інноваційного потенціалу підприємства в умовах цифровізації. Економіка та суспільство. 2024. № 64.

<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4315>

71. Прийняття в експлуатацію житла у Львівській області у 2025 році : пресвипуск / Головне управління статистики у Львівській області. Львів, 2026. URL: <https://lv.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 23.09.2026).

72. Гуторов О. І., Михайлова Л. І., Шарко І. О., Турчіна С. Г., Киричок О. В. Управління інноваціями : навч. посіб. Харків : Діса плюс, 2016. 266 с. URL: https://duikt.edu.ua/uploads/l_1604_58718674.pdf

73. Гуцал Н. А. Організаційно-економічне забезпечення цифровізації управлінської системи підприємства : дипломна робота на здобуття ступеня бакалавра ; керівник Є. О. Коржов. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 105 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/2750afe2-07c8-4b25-b09f-80daa5ccfe35/content>

74. Обсяг виробленої будівельної продукції за видами у січні–липні 2026 року ; Індeksi будівельної продукції за видами у січні–липні 2026 року : статистична інформація / Державна служба статистики України. Київ, 2026. URL: <https://stat.gov.ua/uk/datasets/ekonomichni-pokaznyky-korotkoterminovoyi-statystyky-budivnytstva> (дата звернення: 23.09.2026).

75. Економічні показники короткотермінової статистики будівництва: обсяг виробленої будівельної продукції за видами ; індeksi будівельної продукції (2020–2025 роки) : статистична інформація / Державна служба статистики України. Київ, 2021–2026. URL: <https://stat.gov.ua/uk/datasets/ekonomichni-pokaznyky-korotkoterminovoyi-statystyky-budivnytstva> (дата звернення: 23.09.2026).

76. Прийняття в експлуатацію житла у 2024 році ; Прийняття в експлуатацію житла у 2025 році : статистична інформація / Державна служба статистики України. Київ, 2025–2026. URL: <https://stat.gov.ua/uk/topics/budivnytstvo> (дата звернення: 23.09.2026).

77. Розподіл обсягів виробленої будівельної продукції за характером будівництва (2022–2025 роки) : статистична інформація / Державна служба

статистики України. Київ, 2023–2026. URL: <https://stat.gov.ua/uk/datasets/ekonomichni-pokaznyky-korotkoterminovoyi-statystyky-budivnytstva> (дата звернення: 23.09.2026).

78. Зміни цін у будівництві : індекси цін у будівництві (2021–2025 роки) : набір даних / Державна служба статистики України. Портал відкритих даних. URL: <https://data.gov.ua/dataset/96f757ce-5eb1-41ed-8bab-ebd0c9b677f9> (дата звернення: 23.09.2026).

79. Фінансове забезпечення інноваційного розвитку України : монографія / М. І. Диба, О. М. Юркевич, Т. В. Майорова, І. В. Власова та ін. ; за ред. М. І. Диби, О. М. Юркевич. Київ : КНЕУ ім. Вадима Гетьмана, 2013. 425, [7] с. ISBN 978-966-483-813-6. URL: <https://surl.li/ambpos>

80. Організаційні форми інноваційної діяльності. Правові основи здійснення господарської діяльності в інноваційному суспільстві : монографія / за ред. А. П. Гетьмана, С. В. Глібка, О. О. Дмитрика, Г. В. Анісімової. Харків : Право, 2018. С. 135–153. ISBN 978-966-937-558-2. URL: https://ndipzir.org.ua/wp-content/uploads/2020/01/Dmytryk_2018/Dmytryk_2018_9.pdf

81. Драгунова В. В. Педагогічні умови впровадження інноваційного менеджменту в систему середньої освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 ; 015 – Професійна освіта. Житомир : Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2019. URL: https://eprints.zu.edu.ua/30433/1/dys_Dragunova.pdf

82. Плахотнік О. Економіка інновацій : конспект лекцій для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти технічних спеціальностей. Кам'янське : Дніпровський державний технічний університет, 2022. URL: <https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/7/34/7-34-kl54.pdf>

83. Дубницький В. І., Писарькова В. Р. Комерціалізація результатів інноваційної діяльності в умовах цифрової трансформації економіки. Комерціалізація інновацій: захист інтелектуального капіталу, маркетинг та комунікації : монографія / за заг. ред. Л. Ю. Сагер, Л. О. Сигиди. Суми :

Сумський державний університет, 2022. С. 230–244. ISBN 978-966-657-906-8.

URL:

https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream/123456789/88684/3/Saher_komertsializatsiia_innovatsii.pdf

84. Що таке внутрішня норма прибутковості (IRR)? Дія.Бізнес : довідник підприємця. URL: https://business.diia.gov.ua/entrepreneur-handbook/item/scho_take_vnutrishnya_norma_pributkovosti_irr

85. Забашта Є. Ю. Формування механізму розвитку інноваційного підприємництва : дис. ... д-ра філософії : 076 – Підприємництво, торгівля та біржова діяльність. Київ : Київський національний університет технологій та дизайну, 2020. 217 с. URL: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/17856/1/20210624_302.pdf

86. Заверуха О. Б. Формування механізму інноваційної діяльності підприємства : кваліфікаційна робота магістра : 073 «Менеджмент». Тернопіль : Західноукраїнський національний університет, 2021. URL: https://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/44451/1/%D0%97%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%83%D1%85%D0%B0_%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%B3_original_08022022_121158.pdf

87. Зайченко К. С. Організаційне забезпечення інноваційного розвитку малого промислового підприємства в умовах інформатизації економіки : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04. Одеса : Одеський національний політехнічний університет, 2019. URL: <https://economics.op.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F-%D0%97%D0%B0%D0%B9%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf>

88. Методи оцінки ефективності інвестицій і інновацій : конспект лекцій (фрагмент, с. 24–42). Запоріжжя : Запорізький національний університет [Moodle ЗНУ]. URL: <https://surl.li/nydizh>

89. Заяць Т. А. Проблеми державного регулювання інноваційної діяльності в будівництві. Економічний простір. 2020. № 162. С. 23–29. DOI: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/162-4>.
90. Калиниченко М. П. Маркетинг комерціалізації результатів інноваційної діяльності в промисловості. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2012. № 4. С. 43–50. URL: https://mmi.fem.sumdu.edu.ua/sites/default/files/mmi2012_4_43_50.pdf
91. Калинюк В. Є. Формування адаптивного механізму економічної безпеки підприємства в умовах неотехнологічного відтворення : дис. ... д-ра філософії : 051 – Економіка. Київ : Державний університет «Київський авіаційний інститут», 2025. URL: https://vchenarada.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2025/05/283_od-vid-29_04_2025-pro-vvedennya-v-diyu-rishen-VR-KAI-pr_6.pdf
92. Карпенко А. В., Кононенко Ю. С. Стратегічне значення комерціалізації для інноваційного розвитку національної економіки. Економіка і організація управління. 2017. № 1 (25). С. 190–201. URL: <https://jeou.donnu.edu.ua/article/view/3993>
93. Квак С. А. Економічний механізм стимулювання інноваційної діяльності промислових підприємств України : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.03. Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2020. URL: https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/09/dis_kvak.pdf
94. Маркетингові стратегії, підприємництво і торгівля: сучасний стан, напрямки розвитку : тези доповідей V Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Київ, 18 квітня 2024 р.) / відп. ред. П. В. Захарченко. Київ : КНУБА, 2024. 567 с. URL: https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/25/18_04_2024.pdf
95. Прийняття в експлуатацію житла по регіонах у 2025 році : статистична інформація / Державна служба статистики України. Київ, 2026. URL: <https://stat.gov.ua/uk/topics/budivnytstvo> (дата звернення: 23.09.2026).
96. Задніпровський О. Г., Бондарук А. Економічна додана вартість (EVA) в системі оцінки ефективності функціонування та розвитку

підприємства. Київ : Державний торговельно-економічний університет. URL: <https://knute.edu.ua/file/MTI1OTk=/984e809b0dd93008d6eb9db119eb02c3.pdf>

97. Кирилюк І. Підвищення інноваційно-інвестиційної привабливості підприємства : дипломна робота ... бакалавра : 073 Менеджмент / керівник К. Бояринова. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 90 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/56954>

98. Потреби відновлення України протягом наступних десяти років складуть 524 мільярди доларів, – Мінрозвитку. Кабінет Міністрів України : офіційний вебпортал. 25.02.2025. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/potreby-vidnovlennia-ukrainy-protiahom-nastupnykh-desiaty-rokiv-skladut-524-miliardy-dolariv>

99. Ковчуга Л. І. Інноваційний розвиток як чинник підвищення конкурентоспроможності галузей промисловості України : дис. ... д-ра філософії : 051 – Економіка. Київ : Інститут економіки промисловості НАН України, 2021. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2021/04/dysertatsiia_kovchuha-l.i.pdf

100. Прохорова М., Бабяр І. Роль цифрових технологій в управлінні зовнішньою торгівлею України: виклики та перспективи для міжнародного бізнесу. *Сталий розвиток економіки*. 2025. № 4 (55). С. 529–536. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2025-55-71..>

101. Копитко М. І., Блага Н. В. Управління інноваціями та інвестиціями : навч. посіб. у схемах і таблицях. 2-ге вид., доп. і перероб. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 296 с. URL: <https://dspace.lvduvs.edu.ua/bitstream/1234567890/4973/1/Kopytko-Blaha.pdf>

102. Косенко А., Касич А., Лега О., Ареф'єва О. Вплив управлінських та вартісно-цінових детермінант інтелектуальної власності на конкурентоспроможність підприємства. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. Серія: Економічні науки. 2023. № 3. С. 86–92. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/66630>

103. Косчик Р. С. Комерціалізація інноваційної продукції машинобудівних підприємств : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04. Львів : Нац. ун-т «Львівська політехніка», 2016. 232 с. URL: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/dissertation/1373/diskostsyk.pdf>
104. Котко О. К. Інвестиційне забезпечення інноваційного розвитку національної економіки : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.03. Дніпро : Університет митної справи та фінансів, 2018. URL: https://pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2018/12/Kotko_Disser.pdf
105. Коюда П. М., Шейко І. А. Ефективність інноваційної діяльності підприємств: теорія та практика : монографія. Харків : ХНУРЕ, 2013. 337 с. URL: <https://openarchive.nure.ua/server/api/core/bitstreams/36311fd9-c858-40f4-a10f-6d4a02d79825/content>
106. Rogers E. M. Diffusion of Innovations. 5th ed. New York : Free Press, 2003. 551 p. URL: <https://archive.org/details/diffusionofinnov00roge>
107. Ляшенко О. М. Комерціалізація та трансфер технологій: категорії та методи інноваційної діяльності. Інноваційна економіка. [2008]. С. 8–13. URL: <https://surli.cc/meeoiv>
108. Малюта Л. Я. Стратегічне управління інноваційним розвитком підприємства : навч. посіб. Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2016. 232 с. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/123456789/17974/5/Strategichne_upravlinnja_i_innovacijnym_rozvytkom_pidpryjemstva.pdf
109. Магомедова А. М., Волохович В. О. Формування конкурентостійкості підприємства в умовах непередбачуваності. Актуальні проблеми економіки. 2025. № 4 (286). С. 147–154. URL: https://economicscience.net/wp-content/uploads/2025/04/4.25._topicAlina-Magomedova-Vladyslav%D0%B0-Volokhovych-147-154.pdf
110. Мазур В. Г. Упровадження інноваційних технологій у діяльність органів влади на регіональному рівні : дис. ... канд. наук з держ. упр. : 25.00.02. Харків : Національна академія державного управління при

Президентів України, 2021. 242 с. URL: <https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/science/spetsializovani-vcheni-rady/disMazur.pdf>

111. Маркетинг. Тема 1. 1.1. Сутність маркетингу : дистанційний курс [Електронний ресурс]. Google Sites «Marketing Distance». URL: <https://sites.google.com/site/marketingdistance/%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0-1/1-1-%D1%81%D1%83%D1%82%D0%BD%D1%96%D1%81%D1%82%D1%8C-%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%83>

112. Мешко Н. П., Робота П. В. Комерціалізація результатів науково-технічної діяльності у сфері міжнародного науково-технічного обміну. Економічний простір. 2008. № 12/1. С. 40–46. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=JUJ_all&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=IJ%3D&S21COLORTERMS=1&S21STR=%D0%9673447

113. Микитюк П. П., Крисько Ж. Л., Овсянюк-Бердадіна О. Ф., Сковчиляс С. М. Інноваційний розвиток підприємства : навч. посіб. / за ред. П. П. Микитюка. Тернопіль : ПП «Принтер Інформ», 2015. 224 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/684>

114. Мудра М. С. Економічна оцінка інноваційного розвитку підприємств в системі будівельного девелопменту : дис. ... д-ра філософії : 051 Економіка. Київ : Київський національний університет будівництва і архітектури, 2024. URL: https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2024/07/dysertacziya_mudra-m.s._dlya-pidpysu.pdf

115. Про затвердження форми державного статистичного спостереження № 2-інновація «Обстеження інноваційної діяльності підприємства за період 2022–2024 років» : наказ Державної служби

статистики України від 18.04.2024 № 123. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0123832-24#Text>

116. Олефіренко О. М., Нагорний Є. І., Шевлюга О. Г. Комерціалізація в системі управління інноваційною діяльністю. Економіка та суспільство. 2018. № 16. С. 432–439. URL: http://economyandsociety.in.ua/journals/16_ukr/66.pdf

117. Комерціалізація інновацій : конспект лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. / уклад. С. О. Пермінова. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 127 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/ff00831f-b305-430c-acdf-5f2d7b3a155b/content>

118. Юринець З. В. Інноваційні стратегії в системі підвищення конкурентоспроможності економіки України : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03. Львів : Львівський національний університет імені Івана Франка, 2016. 519 с. URL: https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/11/dis_yurynets.pdf

119. Дикань В. Л., Обруч Г. В., Кузнецов В. Є. Розроблення інструментарію проактивно-інноваційного управління промисловими підприємствами в умовах цифровізації. Вісник економіки транспорту і промисловості. 2022. № 80. С. 9–21. DOI: 10.18664/btie.80.286743. URL: <https://btie.kart.edu.ua/article/view/286743>

120. Зозульов О. В., Бобошко Є. М. Стратегії виведення нового індустріального товару на ринок: визначення та класифікація. Актуальні питання економічних наук. 2025. Вип. 13. DOI: 10.5281/zenodo.16235615. URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/654>

121. Деякі питання забезпечення громадян доступним житлом : постанова Кабінету Міністрів України від 02.08.2022 № 856. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/856-2022-%D0%BF> Про надання фінансової державної підтримки : постанова Кабінету Міністрів України від 24.01.2020 № 28. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/28-2020-%D0%BF>

122. Приходько О. О. Комбінований інструментарій організаційно-технологічного та цифрового адміністрування проєктами будівництва : дис. ... д-ра філософії : 192 Будівництво та цивільна інженерія. Київ : Київський національний університет будівництва і архітектури, 2024. URL: https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/dys_pryhodko-oo_peredel-pidpysom.pdf

123. Про будівельні норми : Закон України від 05.11.2009 № 1704-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1704-17> (дата звернення: 23.09.2026).

124. Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій : Закон України від 14.09.2006 № 143-V. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/143-16>

125. Про державну підтримку інвестиційних проєктів із значними інвестиціями в Україні : Закон України від 17.12.2020 № 1116-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1116-20>

126. Про компенсацію за пошкодження та знищення окремих категорій об'єктів нерухомого майна внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України, та Державний реєстр майна, пошкодженого та знищеного внаслідок бойових дій, терористичних актів, диверсій, спричинених збройною агресією Російської Федерації проти України : Закон України від 23.02.2023 № 2923-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2923-20>

127. Про публічні закупівлі : Закон України від 25.12.2015 № 922-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19>

128. Про регулювання містобудівної діяльності : Закон України від 17.02.2011 № 3038-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17>

129. Про індустріальні парки : Закон України від 21.06.2012 № 5018-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5018-17>

130. Про інноваційну діяльність : Закон України від 04.07.2002 № 40-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/40-15>

131. Пустовойтенко О. А. Стратегічне управління інноваціями на підприємстві : магістерська дис. : 073 Менеджмент / наук. кер. Н. І. Ситник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/51928/1/Pustovoitenko_magistr.pdf
132. Пушкар Т. А. Цифровізація інноваційної діяльності в будівництві. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2024. № 8. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13141194>
133. Пушкар Т. А., Старцев О. В. Цифрові інструменти розвитку інноваційної діяльності в будівництві. Економіка та суспільство. 2025. Вип. 75. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-75-66>
134. Піддубний Є. В. Вплив цифрової трансформації української економіки на бізнес-моделі підприємств. Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Економічні науки. 2023. № 5 (72). С. 45–50. DOI: <https://doi.org/10.32689/2523-4536/72-7>
135. Підоричева І. Ю. Розвиток інноваційних екосистем України в умовах глокалізації та європейської інтеграції : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03. Київ : Ін-т економіки промисловості НАН України, 2021. URL: https://iie.org.ua/wp-content/uploads/2021/04/dysertatsiia_pidorycheva-i.iu._compressed.pdf
136. Роженко О. В. Економіка малого бізнесу : конспект лекцій. Кривий Ріг : ДонНУЕТ ім. Михайла Туган-Барановського, 2017. 234 с. URL: http://elibrary.donnuet.edu.ua/832/1/Rozhenko_2017_1.pdf
137. Про схвалення Концепції впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні та затвердження плану заходів з її реалізації : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.02.2021 № 152-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/152-2021-%D1%80>
138. Про заходи щодо розв'язання проблем інвесторів житлових комплексів, будівництво яких здійснювалося підприємствами — учасниками Української державної будівельної корпорації «Укрбуд» : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17.06.2020 № 772-р. URL:

<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zahodi-shchodo-rozvyazannya-problem-investoriv-772-170620>

139. Микитюк П. П. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2007. 400 с. URL: <https://files.znu.edu.ua/files/TSUL/0007252.pdf>

140. Економічні аспекти комерціалізації інтелектуальної власності : навч. матеріали до модуля 3, теми 2 курсу з інтелектуальної власності [Електронний ресурс]. Київ : ДУ «Національний інститут терапії імені Л. Т. Малої НАМН України», [б. р.]. URL: <https://therapy.org.ua/files/M3T2Samohina.pdf>

141. Комерціалізація інновацій: захист інтелектуального капіталу, маркетинг та комунікації : монографія / за ред. Л. Ю. Сагер, Л. О. Сигиди. Суми : Сумський державний університет, 2022. 363 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/88684> (дата звернення: 23.09.2026).

142. Денека В., Феник В., Торбич А., Кривуля Р. Управління інноваційним потенціалом підприємств будівельної галузі в умовах цифровізації. Академічні візії. 2024. № 27. URL: <https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/936>

143. Інноваційний розвиток діяльності суб'єктів господарювання в умовах воєнного та повоєнного стану: теорія, практика, аналітика : монографія / В. С. Пономаренко, Л. М. Малярець, Н. М. Внукова та ін. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2024. 428 с. URL: <https://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/33198>

144. Стойко І. І. Управління інноваціями : навч.-метод. посіб. Тернопіль : ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2018. 200 с. URL: <https://kaf-mp.tntu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/ui-posibnyk.pdf>

145. Nikitina A., Stulyus K., Saidalieva L. Ways to improve the investment climate of Ukraine under conditions of developing integration processes. Східна

Європа: економіка, бізнес та управління. 2020. Вип. 1 (24). DOI: 10.32782/easterneurope.24-4. URL: <https://doi.org/10.32782/easterneurope.24-4>

146. Тебенко В. М. Економіка та організація інноваційної діяльності : навч. посіб. [Б. м.] : ВПЦ «Люкс», 2014. 302 с. URL: <https://elar.tsatu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/f36e225a-7323-4b2f-b8b5-c801476a9354/content>

147. Вербовський І., Воронкова А., Гавран В. Інноваційні підходи в менеджменті для підвищення продуктивності персоналу в умовах невизначеності. Актуальні питання економічних наук. 2024. № 5. DOI: 10.5281/zenodo.14035898. URL: <https://a-economics.com.ua/index.php/home/article/view/35>

148. Грантова підтримка : офіційний сайт Українського фонду стартапів. [Електронний ресурс]. URL: <https://usf.com.ua/programs/grant-support>

149. Ванькович Л. Я. Дифузія результатів інноваційної діяльності машинобудівних підприємств : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04. Львів : Нац. ун-т «Львівська політехніка», 2018. URL: <https://lpnu.ua/sites/default/files/2020/dissertation/1331/dysertaciyanazdobuttyana ukovogostupenyakandydataekonomichnyhnauk.pdf>

150. Фінансова звітність ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» за 2020–2025 рр. : Баланс (Звіт про фінансовий стан), Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід), примітки до фінансової звітності ; Звіт незалежного аудитора за 2023 р. Київ, 2021–2026.

151. Халіна В., Абелєнцев Є. Теорія адаптації бізнесу до умов невизначеності. Економіка та суспільство. 2023. Вип. 55. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-6>

152. Халіна В., Колбасинський Ю. Концепція адаптивного управління будівельним підприємством. Економіка та суспільство. 2025. Вип. 75. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-75-3>

153. Харів П. С. Інноваційна діяльність підприємства та економічна оцінка інноваційних процесів : монографія. Тернопіль : Економічна думка, 2003. 233 с. URL: <https://library.wunu.edu.ua/?p=215>
154. Хоменко Л. М., Васильєва Т. А., Небаба Н. А., Куценко В. І. Комерціалізація нового продукту на ринку: система факторів впливу. Актуальні проблеми економіки. 2023. № 7 (265). С. 115–121. DOI: <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2023-1-265-115-121>
155. Цибинога М. О., Старкова О. В., Гнучих Л. А. Організаційний механізм процедури комерціалізації інновацій. Системи обробки інформації. 2011. Вип. 2 (92). С. 273–276. URL: <https://ouci.dntb.gov.ua/editions/oKjPpzjE/>
156. Чорна М. В., Глухова С. В. Оцінка ефективності інноваційної діяльності підприємств : монографія. Харків : ХДУХТ, 2012. 210 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/items/ebce54a6-7c93-482b-87da-6e13c9f48db8>
157. Ринково-орієнтоване управління інноваційним розвитком : монографія / за ред. С. М. Ілляшенка. Харків : ТОВ «Діса плюс», 2015. 448 с. URL: <https://essuir.sumdu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/49ca9ea7-cc23-48a7-8f58-024ad08b097e/content>
158. Шимановська-Діанич Л. М., Лозова О. В. Вплив цифрової зрілості на трансформацію бізнес-процесів підприємств в умовах змін економіки України. Економіка: реалії часу. 2024. № 2 (72). С. 74–84. DOI: <https://doi.org/10.15276/ETR.02.2024.9>
159. Шинькович А. В., Васильєва Н. Б., Романенко О. В. Інноваційне управління підприємствами в умовах цифрової трансформації: виклики та стратегії. Здобутки економіки: перспективи та інновації. 2024. № 13. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14648256>
160. Шостак Л. В., Павлова С. В. Формування потенціалу бізнес-моделі підприємства в умовах цифровізації. Інтелект ХХІ. 2024. № 3. С. 104–109. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-8801/2024-3.15>
161. Якимчук І. М., Долгополов В. Ю., Герасимчук Я. Л., Біденко Д. В. Тенденції економіко-управлінських аспектів діяльності підприємств у

процесі комерціалізації інновацій. Просторовий розвиток. 2025. Вип. 13. С. 803–817. DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2025.13.803-817>

162. Ємченко М. Ю. Інноваційні стратегії адаптації підприємства в умовах воєнного стану: досвід та перспективи для відновлення економіки України. Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття : матеріали конф. (м. Миколаїв, 16 трав. 2025 р.). Миколаїв, 2025. С. 78–83. URL: <https://archives.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/article/download/798/801/1596>

163. Інновації і трансфер технологій: методи, моделі та механізми управління : колект. монографія. Київ, 2023. URL: <https://iidskt.org.ua/wp-content/uploads/Monografiya-2023.pdf>

164. Долгополов В. Ю. Побудова внутрішніх організаційних механізмів комерційного впровадження інноваційних технологій. Просторовий розвиток. 2026. Вип. 16. С. 526–537. DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2026.16.526-537>

165. Долгополов В. Ю. Управління життєвим циклом інновації в умовах ринку: від розробки до реалізації. Формування ринкових відносин в Україні. 2025. № 11 (294). С. 56–68. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18853405>

166. Долгополов В. Ю. Створення системи економічних стимулів для впровадження інноваційних продуктів і рішень. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2025. № 2 (56). С. 218–231. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56\(2\).218-231](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56(2).218-231)

167. Долгополов В. Ю. Вплив комерціалізації інновацій на стратегічне управління підприємством. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2026. № 1 (57). С. 95–108. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2026.57\(1\).95-108](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2026.57(1).95-108)

168. Чуприна Х. М., Долгополов В. Ю., Микитченко Б. А., Тищенко М. І. Організаційно-структурна підтримка, командний менеджмент та контролінг життєвого циклу стратегічних ініціатив у будівельних

підприємствах. Формування ринкових відносин в Україні. 2025. № 3 (286). С. 174–186. URL: <https://zenodo.org/records/15624335>

169. Петруха Н. М., Долгополов В. Ю., Микитченко Б. А., Мухін А. А. Джерела та структура стратегічних інновацій у будівельних компаніях з урахуванням принципів smart-менеджменту та концепції сталого розвитку у контексті сучасних управлінських практик. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин. 2024. № 2 (53). С. 223–245. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53\(2\).223-245](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53(2).223-245)

170. Долгополов В. Ю. Засади діяльності в умовах комерціалізації інновацій. Програма круглого столу (м. Київ, 30 трав. 2023 р.) / Київський національний університет будівництва і архітектури, будівельний факультет, кафедра менеджменту в будівництві. Київ : КНУБА, 2023. URL: <https://lnk.ua/FL4IPeGId>

171. Долгополов В. Ю., Гура О. Д. Економіко-управлінські засади комерціалізації інновацій та просування продукції будівельних підприємств у контексті науково-освітнього процесу. Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України : матеріали VIII Міжнар. конф. (м. Київ, 12 листоп. 2025 р.). Київ : Ліра-К, 2026. С. 627–628. URL: <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3ee36dea-c2b0-4aa6-ab17-18bcc01dccc3/content>

ДОДАТКИ

Додаток А

Довідки про впровадження результатів дослідження

**ІНСТИТУТ МІСЦЕВОГО РОЗВИТКУ**

КОНСУЛЬТАТИВНІ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ЕКСПЕРТНІ ПОСЛУГИ

М. КИЇВ, ВУЛ. ІГОРІВСЬКА 14А, ТЕЛ.: (044) 428-76-10

23.04.26 №71

ДОВІДКА**про використання результатів наукового дослідження Долгополова
Володимира Юрійовича**

Інститут місцевого розвитку підтверджує, що окремі результати наукового дослідження Долгополова Володимира Юрійовича, виконаного в межах дисертаційної роботи на тему «Економіко-аналітичні підходи комерціалізації інновацій для стратегічної адаптації будівельних підприємств» за спеціальністю 051 «Економіка», використано в науково-аналітичній та дослідницькій діяльності Інституту.

Науково-аналітичну цінність становлять запропоновані автором положення щодо економічної інтерпретації комерціалізації інновацій як наскрізного процесу трансформації інноваційного потенціалу у ринкову цінність, доходи, додану вартість та конкурентні переваги. Такий підхід розширює традиційне трактування інноваційної діяльності, акцентуючи увагу на економічних результатах ринкової реалізації інновацій та їх впливі на стратегічні можливості підприємства. У науково-аналітичній роботі Інституту використано систематизацію фінансових, інвестиційних, ринкових, ресурсних, організаційних, інституційних і ризикових чинників, що визначають результативність комерціалізації інновацій. Зазначена систематизація створює методичне підґрунтя для комплексного аналізу взаємозв'язків між інноваційною активністю, ресурсним забезпеченням, інвестиційними рішеннями, ринковими можливостями та економічними результатами будівельного підприємства.

Науково-методичне значення мають положення щодо комплексного економічного оцінювання інноваційних рішень із використанням NPV, IRR,

EVA, строку окупності, сценарного та чутливісного аналізу, а також концепції реальних опціонів. Їх використання дає можливість враховувати не лише очікувану фінансову віддачу інновації, а й невизначеність, ризики, гнучкість інвестиційних рішень та потенціал подальшого масштабування.

Окремим результатом, використаним у науково-аналітичній діяльності, є система економіко-аналітичних індикаторів комерціалізації інновацій, сформована на основі взаємопов'язаного врахування фінансової результативності, ринкової адаптивності, інноваційної активності, ризикової стійкості та організаційної гнучкості. Її застосування спрямоване на забезпечення комплексного інтегрального оцінювання результатів інноваційної діяльності та можливості їх динамічного моніторингу.

Науково-аналітичний інтерес становить також розроблений підхід до оцінювання стратегічної адаптації будівельного підприємства, у межах якого результати комерціалізації інновацій інтегруються з показниками економічної результативності, інноваційної спроможності, організаційної гнучкості та ризикової стійкості. Запропонований інтегральний індекс стратегічної адаптації у поєднанні з прогнозуванням, стратегічним моніторингом, зворотним зв'язком та превентивним коригуванням економічних рішень формує методичну основу для переходу від реактивного реагування до проактивної моделі адаптації підприємства.

Окремі наукові положення та методичні результати дисертаційного дослідження використано під час виконання науково-дослідних і науково-прикладних робіт КНУБА, зокрема «Розбудова сучасного аналітичного інструментарію девелоперського управління підрядним будівництвом» (№ 0115U000860) та «Розвиток управлінської взаємодії інституційних учасників девелоперських проєктів» (№ 0121U111793).

Використання зазначених результатів у науково-аналітичній роботі Інституту підтверджує їх методичну та прикладну значущість для дослідження економічних механізмів комерціалізації інновацій, оцінювання їх результативності та формування аналітичного забезпечення стратегічної адаптації будівельних підприємств до динамічних змін економічного середовища.

Виконавчий директор
Інституту місцевого розвитку
доктор економічних наук, доцент



Руслан ТОРМОСОВ



ТОВ «Фомальгаут-Полімін»

*Київський національний університет
будівництва і архітектури*

№ 136 від 02.04.2026 р.

**Про результати застосування результатів науково-прикладних
досліджень в практиці діяльності компанії «Фомальгаут-полімін»**

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Долгополова Володимира Юрійовича

Будівельна компанія «Фомальгаун-Полімін» повідомляємо про позитивні результати використання окремих науково-прикладних розробок Долгополова Володимира Юрійовича у практичній діяльності компанії. Запропоновані ним економіко-аналітичні підходи були використані при вирішенні практичних питань економічного забезпечення діяльності підприємства, організації та адміністрування робіт у будівельних проєктах, оцінювання інноваційних рішень та адаптації підприємства до змін економічного і ринкового середовища.

У практичній діяльності компанії використано розроблений здобувачем економіко-аналітичний підхід до оцінювання та обґрунтування інноваційних рішень, який передбачає комплексне узгодження інвестиційних потреб, фінансових ресурсів, ресурсного забезпечення, очікуваної економічної віддачі та ризиків. Зазначений підхід застосовано при оцінюванні доцільності впровадження нових організаційних і технологічних рішень у межах будівельних проєктів.

Практичне застосування отримав запропонований здобувачем інструментарій економічної оцінки результативності інновацій, що поєднує фінансові, ресурсні, ринкові та ризикові параметри. При економічному обґрунтуванні окремих рішень використовувалися показники NPV, IRR, EVA, строку окупності, а також сценарний і чутливісний аналіз. Це дозволило підвищити обґрунтованість визначення економічних наслідків реалізації інноваційних заходів та оцінювання їх впливу на результати діяльності підприємства.

Окремим напрямом використання наукового доробку стало удосконалення адміністрування робіт у будівельних проєктах. Запропонований підхід передбачає узгодження календарних, ресурсних, вартісних та організаційних параметрів

виконання робіт, визначення контрольних точок та оперативне відстеження відхилень. Його застосування дозволяє своєчасно виявляти дисбаланси у використанні трудових, матеріальних і фінансових ресурсів та здійснювати коригування організаційних рішень у процесі реалізації проєкту.

У діяльності компанії також використано систему економіко-аналітичних індикаторів результативності інноваційних заходів, яка враховує фінансову віддачу, ресурсну ефективність, ринкову адаптивність, інноваційну активність, організаційну гнучкість та ризикову стійкість підприємства. Застосування зазначених індикаторів розширило можливості поточного моніторингу економічного стану проєктів та оцінювання результативності прийнятих управлінських рішень.

Практичну цінність для компанії мав також диференційований підхід до фінансування та ресурсного забезпечення інноваційних заходів, який передбачає врахування стадії життєвого циклу інновації, рівня невизначеності, фінансових можливостей підприємства та очікуваного економічного ефекту. Використання такого підходу сприяє більш раціональному розподілу ресурсів між окремими напрямками діяльності та підвищує керованість процесів реалізації інноваційних рішень.

Застосовано також положення щодо стратегічного моніторингу та превентивного коригування економічних рішень. Це дозволяє пов'язувати результати поточного виконання будівельних робіт із прогнозованими економічними показниками підприємства та своєчасно коригувати параметри діяльності у відповідь на зміни ринкових, фінансових і ресурсних умов.

За результатами використання науково-прикладних розробок Долгополова В.Ю. удосконалено окремі процедури економічного обґрунтування інновацій, адміністрування будівельних робіт та моніторингу результативності проєктів. Запропоновані підходи забезпечили для нашої компанії більш системне поєднання економічних та організаційних параметрів будівельної діяльності, сприяють раціональному використанню ресурсів і підвищують обґрунтованість управлінських рішень у процесі реалізації будівельних проєктів.

Генеральний директор



С.А. Єршов



Architectural
Construction
Innovations

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ НОВАЦІЇ"

код ЄДРПОУ 30552654
<https://www.bau.com.ua/f/aci/>

Київ, Новокостянтинівська, 4Б 04080
тел. +380 44 537 6444

№73-н від 12 березня 2026 р

Проректору з наукової
роботи КНУБА
к.т.н., с.н.с. Ковальчуку О.Ю.

ІНФОРМАЦІЯ

*про впровадження результатів наукових досліджень Долгополова Володимира
Юрійовича в практиці діяльності будівельного підприємства.*

Даною довідкою підтверджується, що окремі результати наукових досліджень Долгополова Володимира Юрійовича, одержані ним у процесі підготовки дисертаційної роботи, були практично апробовані та використані в діяльності ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» під час виконання робіт, пов'язаних з економічним обґрунтуванням інноваційних рішень, організацією будівельних процесів, адмініструванням робіт у проєктах будівництва та оцінюванням результативності діяльності підприємства.

У практичній діяльності компанії використано розроблені здобувачем економіко-аналітичні підходи до обґрунтування інноваційних рішень, що передбачають комплексне врахування фінансових ресурсів, інвестиційних потреб, ресурсного забезпечення, ринкових можливостей, ризикових чинників та очікуваного економічного результату. Застосування зазначених підходів дозволило більш системно оцінювати економічну доцільність впровадження нових технологічних, організаційних та управлінських рішень у діяльності будівельного підприємства.

Практичне значення для компанії мав запропонований здобувачем інструментарій економічної оцінки інноваційних рішень, сформований на основі поєднання показників фінансової віддачі, ресурсної ефективності, ринкової перспективності та ризикової стійкості. У процесі обґрунтування окремих рішень використовувалися положення щодо застосування NPV, IRR, EVA, строку окупності, сценарного та чутливісного аналізу. Це забезпечило можливість зіставлення очікуваних економічних результатів із необхідними витратами та

потенційними ризиками реалізації відповідних заходів. В діяльності підприємства також апробовано підхід до адміністрування робіт у будівельних проєктах, що передбачає узгодження ресурсних, організаційних та економічних параметрів виконання робіт. Запропонований підхід сприяє координації трудових, матеріальних, фінансових та часових ресурсів, контролю виконання визначених етапів і своєчасному коригуванню параметрів робіт у разі виникнення відхилень від запланованих показників.

Важливим результатом практичного використання наукового доробку стало застосування системи економіко-аналітичних індикаторів, яка дозволяє комплексно оцінювати фінансову результативність, ресурсну забезпеченість, інноваційну активність, організаційну гнучкість та ризикову стійкість будівельного підприємства. Використання таких індикаторів сприяло удосконаленню інформаційно-аналітичного забезпечення управлінських рішень щодо розподілу ресурсів, визначення пріоритетності окремих робіт та оцінювання результатів реалізації інноваційних заходів.

У процесі адміністрування будівельних робіт використано також положення щодо диференційованого розподілу ресурсів, встановлення контрольних точок та оперативного моніторингу економічних параметрів проєктів. Це дозволяє своєчасно виявляти відхилення за вартістю, строками, ресурсним забезпеченням та результативністю виконання робіт, а також формувати обґрунтовані управлінські рішення щодо їх коригування.

Окремі положення наукового доробку Долгополова В.Ю. використано для удосконалення підходів до економічного супроводу життєвого циклу інноваційних та будівельних рішень — від визначення доцільності їх впровадження до оцінювання фактичних результатів та можливостей подальшого масштабування. Такий підхід сприяє узгодженню інноваційної активності підприємства з його фінансовими можливостями, ресурсним потенціалом та поточними потребами будівельних проєктів.

За результатами практичного застосування науково-прикладних розробок Долгополова В.Ю. удосконалено підходи до економічного обґрунтування інноваційних рішень, адміністрування виконання робіт та моніторингу економічних параметрів будівельних проєктів. Запропонований інструментарій має практичну цінність для підвищення обґрунтованості управлінських рішень, раціонального використання ресурсів та забезпечення економічної результативності діяльності будівельного підприємства.

Директор

ТОВ «Архітектурно-будівельні новачки»



С.М. Архипенко

Список публікацій здобувача за темою дисертації

1) Якимчук І. М., Долгополов В. Ю., Герасимчук Я. Л., Біденко Д. В. Тенденції економіко-управлінських аспектів діяльності підприємств у процесі комерціалізації інновацій. Містобудування та просторовий розвиток, 2025, (13), 803–817. DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2025.13.803-817>

(Особистий внесок здобувача: обґрунтування моделей стратегій комерціалізації інновацій (ліцензійної, партнерської, відкритої, імітаційної) та оцінка їх впливу на конкурентоспроможність підприємств.)

2) Долгополов В. Ю. Побудова внутрішніх організаційних механізмів комерційного впровадження інноваційних технологій. Містобудування та просторовий розвиток, 2026, (16), 526–537. DOI: <https://doi.org/10.32347/2786-7269.2026.16.526-537>

3) Долгополов В. Ю. Управління життєвим циклом інновації в умовах ринку: від розробки до реалізації. Формування ринкових відносин в Україні, 2025, 11(294), 56–68. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18853405>

4) Чуприна Х. М., Долгополов В. Ю., Микитченко Б. А., Тищенко М. І. Організаційно-структурна підтримка, командний менеджмент та контролінг життєвого циклу стратегічних ініціатив у будівельних підприємствах. Формування ринкових відносин в Україні, 2025, 3(286), 174–186. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/frvu_2025_3_20

(Особистий внесок здобувача: обґрунтування системи показників стратегічного контролінгу та схеми контролінгу стратегічних ініціатив у будівельних підприємствах)

5) Долгополов В. Ю. Створення системи економічних стимулів для впровадження інноваційних продуктів і рішень. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, 2025, 2(56), 218–231. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56\(2\).218-231](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56(2).218-231)

6) Долгополов В. Ю. Вплив комерціалізації інновацій на стратегічне управління підприємством. Шляхи підвищення ефективності будівництва в

умовах формування ринкових відносин, 2026, 1(57), 95–108. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2026.57\(1\).95-108](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2026.57(1).95-108)

7) Петруха Н. М., Долгополов В. Ю., Микитченко Б. А., Мухін А. А. Джерела та структура стратегічних інновацій у будівельних компаніях з урахуванням принципів smart-менеджменту та концепції сталого розвитку у контексті сучасних управлінських практик. Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин, 2024, 2(53), 223–245. DOI: [https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53\(2\).223-245](https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.53(2).223-245)

(Особистий внесок здобувача: класифікація джерел стратегічних інновацій у будівельних компаніях та обґрунтування їх взаємозв'язку з принципами SMART-менеджменту)

Наукові праці апробаційного характеру

8) Долгополов В. Ю. Засади діяльності в умовах комерціалізації інновацій // Програма круглого столу, 30 трав. 2023 р., м. Київ / Київський національний університет будівництва і архітектури, будівельний факультет, кафедра менеджменту в будівництві. Київ : КНУБА, 2023. URL: <https://lnk.ua/FL4IPeGId>

9) Долгополов В. Ю., Гура О. Д. Економіко-управлінські засади комерціалізації інновацій та просування продукції будівельних підприємств у контексті науково-освітнього процесу // Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України : матеріали VIII Міжнар. конф., 12 листоп. 2025 р., м. Київ. Київ : Ліра-К, 2026. С. 627–628. URL: <https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/3ee36dea-c2b0-4aa6-ab17-18bcc01dccc3/content>

Статистичні показники розвитку будівельної галузі України та потреби у відновленні

Додаток містить вихідні дані, використані в підрозділі 2.1 для встановлення тенденцій розвитку будівельної галузі України, та результати їх опрацювання. Номінальні обсяги будівельної продукції перераховано в порівнянні ціни 2021 р. з використанням ланцюгових індексів цін на будівельно-монтажні роботи за формулою послідовного дефлювання. Коректність підходу підтверджується збігом розрахункового значення за 2022 р. (35,0 % рівня 2021 р.) з офіційним індексом будівельної продукції за цей рік (35,2 %). Розрахунок реального обсягу будівельної продукції наведено в табл. В.1 і на рис. В.1, її структуру за видами та за характером будівництва – у табл. В.2, В.3 і на рис. В.2, дані про прийняття житла в експлуатацію – у табл. В.4, оцінки збитків і потреб у відновленні – у табл. В.5.

Таблиця В.1

Розрахунок реального обсягу виробленої будівельної продукції України у 2020–2025 рр.

Рік	Обсяг у фактичних цінах, млрд грн	Темп зміни, %	Індекс цін на будівельно-монтажні роботи, %	Кумулятивний індекс цін до 2021 р.	Обсяг у цінах 2021 р., млрд грн	% до 2021 р.
2020	202,1	—	—	—	—	—
2021	258,1	127,7	—	1,000	258,1	100,0
2022	114,9	44,5	127,4	1,274	90,2	35,0
2023	165,8	144,3	115,8	1,475	112,4	43,6
2024	204,7	123,5	107,9	1,592	128,6	49,8
2025	258,2	126,1	105,8	1,684	153,3	59,4

Джерело: розраховано автором за даними Держстату [75; 78].

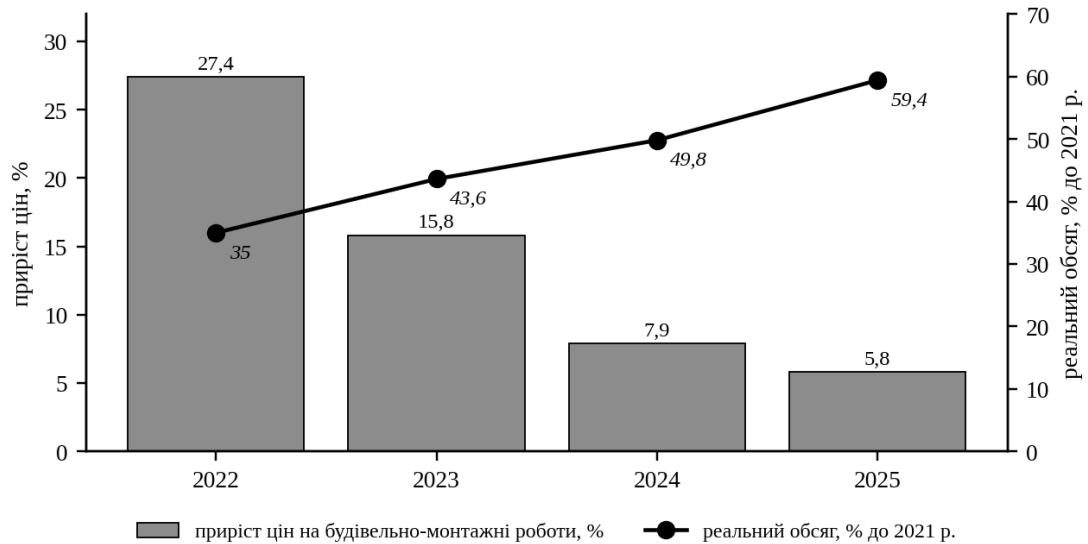


Рис. В.1. Приріст цін на будівельно-монтажні роботи та реальний обсяг будівельної продукції України у 2022–2025 рр.

Джерело: побудовано автором за даними табл. В.1.

Таблиця В.2

Структура виробленої будівельної продукції за видами у 2022–2025 рр.

Вид продукції	2022, млрд грн	%	2023, млрд грн	%	2024, млрд грн	%	2025, млрд грн	%
Житлові будівлі	20,1	17,5	22,9	13,8	26,6	13,0	34,5	13,4
Нежитлові будівлі	30,1	26,2	42,6	25,7	57,7	28,2	86,1	33,4
Інженерні споруди	64,8	56,4	100,3	60,5	120,4	58,8	137,5	53,3
Усього	114,9	100,0	165,8	100,0	204,7	100,0	258,2	100,0

Джерело: розраховано автором за даними Держстату [75].

Таблиця В.3

Розподіл обсягів виробленої будівельної продукції за характером будівництва, %

Характер будівництва	2022	2023	2024	2025
Нове будівництво	36,6	35,9	41,1	40,0
Капітальний і поточний ремонт	38,8	42,8	32,6	26,8
Реконструкція, технічне переоснащення та інше	24,6	21,3	26,3	33,2

Характер будівництва	2022	2023	2024	2025
Усього	100,0	100,0	100,0	100,0

Джерело: складено автором за даними Держстату [75; 77].

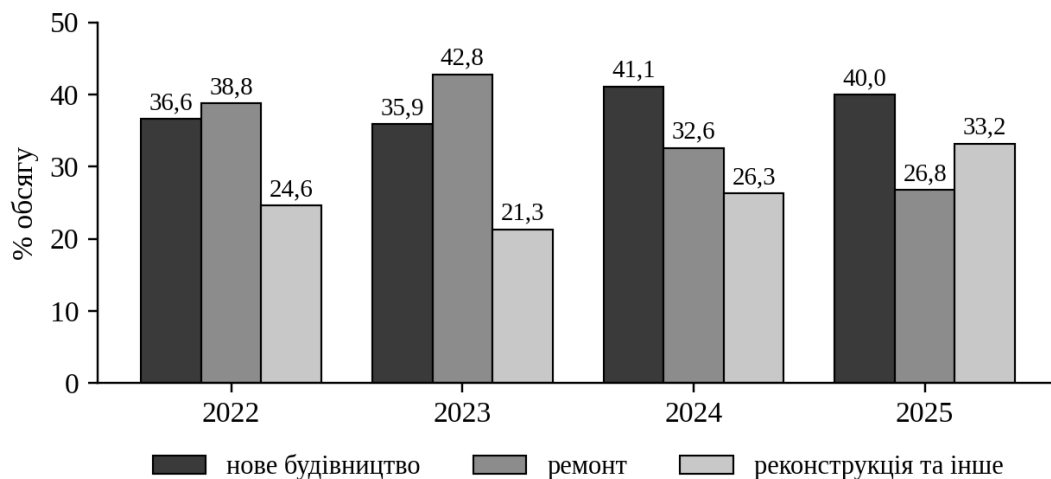


Рис. В.2. Розподіл обсягів виробленої будівельної продукції за характером будівництва у 2022–2025 рр., %

Джерело: побудовано автором за даними табл. В.3.

Таблиця В.4

Прийняття в експлуатацію житла в Україні

Показник	2023	2024	2025
Загальна площа прийнятих житлових будинків, млн м ²	8,06	9,76	9,55
Темп зміни до попереднього року, %	—	121,1	97,9
Частка одноквартирних будинків, %	—	—	52,7
Частка багатоквартирних будинків, %	—	—	47,1
Кількість збудованих квартир, тис.	—	—	117,5

Джерело: складено автором за даними Держстату [76].

Таблиця В.5

Оцінки збитків і потреб у відновленні України (RDNA4, RDNA5)

Показник	RDNA4 31.12.2024)	(на	RDNA5 31.12.2025)	(на	Зміна
----------	----------------------	-----	----------------------	-----	-------

Показник	RDNA4 31.12.2024)	(на RDNA5 31.12.2025)	Зміна
Прямі збитки, млрд дол. США	176	195,1	+19,1
Потреби у відновленні на десять років, млрд дол. США	524	587,7	+63,7
Потреби житлового сектору, млрд дол. США	майже 84	близько 90	+6
Частка пошкодженого або зруйнованого житлового фонду, %	13	14	+1 в. п.
Кількість постраждалих домогосподарств, млн	понад 2,5	понад 3	+0,5
Частка житлового сектору в прямих збитках, %	—	31	—

Джерело: складено автором за даними [53; 54].

Реальний обсяг будівельної продукції за видами розраховано шляхом ділення номінальних обсягів табл. В.2 на кумулятивний індекс цін на будівельно-монтажні роботи табл. В.1. Оскільки окремі індекси цін за видами будівельної продукції у використаних джерелах не наводяться, розрахунок виходить з однакової динаміки цін в усіх сегментах, тому його результати є наближеними (табл. В.6). Інтенсивність структурних зрушень, розраховану за формулою (3.10), і внески видів будівельної продукції у приріст її номінального обсягу наведено в табл. В.7.

Таблиця В.6

**Реальний обсяг виробленої будівельної продукції України за видами у
цінах 2021 р., млрд грн**

Вид будівельної продукції	2022	2023	2024	2025	2025 р. до 2022 р., разів
Житлові будівлі	15,8	15,5	16,7	20,5	1,30
Нежитлові будівлі	23,6	28,9	36,2	51,1	2,16
Інженерні споруди	50,9	68,0	75,6	81,7	1,61
Усього	90,3	112,4	128,6	153,3	1,70

Джерело: розраховано автором за даними табл. В.1, В.2; розбіжності з табл. В.1 зумовлені округленням.

**Структурні зрушення та внески видів будівельної продукції у приріст її
номінального обсягу**

Показник	2023 р. до 2022 р.	2024 р. до 2023 р.	2025 р. до 2024 р.	2025 р. до 2022 р.
Коефіцієнт структурних зрушень за видами продукції, в. п.	3,20	1,81	4,38	5,11
Коефіцієнт структурних зрушень за характером будівництва, в. п.	3,02	7,21	5,24	8,75
Приріст номінального обсягу, млрд грн*	50,8	38,9	53,4	143,1
Внесок житлових будівель, %	5,5	9,5	14,8	10,1
Внесок нежитлових будівель, %	24,6	38,8	53,2	39,1
Внесок інженерних споруд, %	69,9	51,7	32,0	50,8

* Приріст за сумою видів продукції; розбіжність із табл. В.1 зумовлена округленням.

Джерело: розраховано автором за формулою (3.10) на основі даних табл. В.2, В.3.

Вихідні дані та розрахунок інтегрального показника результативності комерціалізації інновацій ТОВ «Архітектурно-будівельні новації»

Додаток містить вихідні дані та покрокові розрахунки, виконані в підрозділі 3.2. Оцінювання здійснено у варіанті зовнішнього аналізу за публічною фінансовою звітністю товариства, даними Єдиного державного реєстру та Держстату. Складові ризику та інноваційної насиченості за публічними даними не вимірюються, тому інтегральний показник розраховано за чотирма складовими з рівними ваговими коефіцієнтами 0,25. Вихідні дані наведено в табл. Г.1, складові та інтегральний показник – на рис. Г.1, розрахунок чутливості фінансового стану товариства до зниження вартості програми добудови – у табл. Г.6.

Таблиця Г.1

Вихідні дані діяльності ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» за публічною звітністю

Показник	2020	2022	2023	2024	2025
Чистий дохід від реалізації, млн грн	1 467,3	1 806,4	2 035,4	904,8	384,4
Чистий фінансовий результат, млн грн	4,3	–54,9	–111,6	–147,3	–1 002,3
Активи, млн грн	12 141,5	16 558,0	14 734,9	11 474,3	13 027,8
Зобов'язання, млн грн	10 624,1	3 230,2	2 501,6	1 769,4	1 633,7
Кількість працівників, осіб	–	321	185	155	152
Середня заробітна плата, тис. грн	–	12,6	13,0	18,6	23,2
Кількість змін керівника за рік	–	0	1	1	3
Обсяг будівельної продукції України, млрд грн	202,1	114,9	165,8	204,7	258,2

Джерело: складено автором за даними [75; 150].

Структура пасивів товариства в досліджуваному періоді змінилася істотно: зобов'язання скоротилися з 10 624,1 млн грн у 2020 р. до 3 230,2 млн грн у 2022 р., а коефіцієнт автономії зріс відповідно з 0,125 до 0,805. Оскільки дані за 2021 р. в оприлюдненому зведенні звітності [125] відсутні, момент і механізм цієї зміни за використаними публічними даними

встановити неможливо, тому в розрахунках застосовано значення, наведені у звітності. У 2023–2025 рр., за які розраховано індекс стратегічної адаптації, коефіцієнт автономії становив 0,830–0,875 і саме він забезпечує відносно високі значення показника фінансової стійкості F . Тому стійкість висновків додатково перевірено за варіантом, у якому показник F визначається лише за нормованою рентабельністю активів: індекс стратегічної адаптації в такому разі становить 0,656 у 2023 р., 0,434 у 2024 р. і 0,141 у 2025 р., тобто віднесення 2024 і 2025 рр. до зони оборонної стратегії не змінюється.

Нормування індикаторів здійснено за формулою (3.2) відносно порогових і цільових значень, наведених у табл. Г.2. Проміжні та нормовані значення індикаторів подано в табл. Г.3.

Таблиця Г.2

Порогові та цільові значення індикаторів зовнішнього оцінювання

Індикатор	Порогове значення	Цільове значення	Обґрунтування
Чиста рентабельність доходу, %	–20	10	Порогом прийнято рівень, за якого збиток перевищує п'яту частину доходу; цільовим – рівень, достатній для фінансування розвитку власним коштом
Частка в обсязі будівельної продукції України, %	0	1,572	Цільовим є найвищий рівень, досягнутий підприємством у 2022–2025 рр.
Кількість змін керівника за рік	3	0	Порогом прийнято три зміни впродовж року як ознаку втрати стабільності управління
Коефіцієнт утримання персоналу	0	1	Цільовим є збереження чисельності працівників на рівні 2022 р.

Джерело: розроблено автором.

Таблиця Г.3

Проміжні та нормовані значення індикаторів

Показник	2023	2024	2025
Чиста рентабельність доходу, %	–5,49	–16,28	–260,71
Нормоване значення (фінансова віддача)	0,484	0,124	0,000
Частка в обсязі будівельної продукції, %	1,227	0,442	0,149

Показник	2023	2024	2025
Нормоване значення (ринкова адаптивність)	0,781	0,281	0,095
Кількість змін керівника	1	1	3
Нормоване значення (інституційна стабільність)	0,667	0,667	0,000
Коефіцієнт утримання персоналу	0,576	0,483	0,474
Нормоване значення (мотиваційна стійкість)	0,576	0,483	0,474
Інтегральний показник Esom	0,627	0,389	0,142
Рівень за шкалою бажаності	середній (на межі високого)	середній	дуже низький

Джерело: розраховано автором за формулами (3.2)–(3.4).

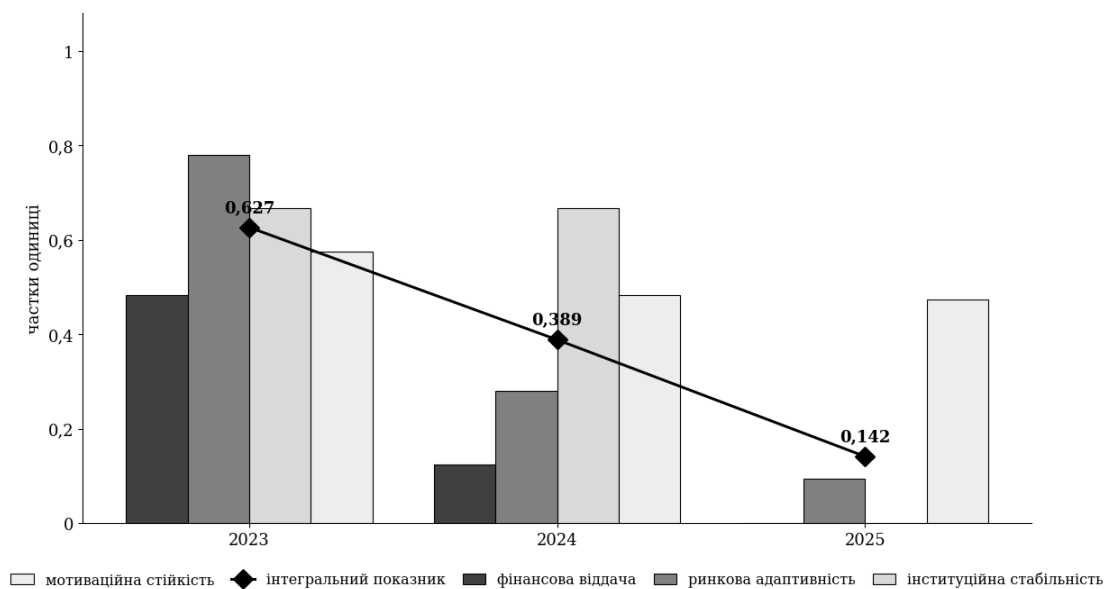


Рис. Г.1. Складові та інтегральний показник результативності комерціалізації інновацій ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» у 2023–2025 рр.

Джерело: побудовано автором за даними табл. Г.3.

Розкладання зміни інтегрального показника на внески складових виконано за формулою (3.9); оскільки вагові коефіцієнти в межах аналізованого періоду незмінні, розкладання є точним і не потребує розподілу залишку (табл. Г.4).

Розкладання зміни інтегрального показника на внески складових

Складова	Зміна у 2024 р.	Внесок у 2024 р.	Зміна у 2025 р.	Внесок у 2025 р.
Фінансова віддача	–0,360	–0,090	–0,124	–0,031
Ринкова адаптивність	–0,500	–0,125	–0,186	–0,047
Інституційна стабільність	0,000	0,000	–0,667	–0,167
Мотиваційна стійкість	–0,093	–0,023	–0,009	–0,002
Разом зміна інтегрального показника	×	–0,238	×	–0,247

Джерело: розраховано автором за формулою (3.9).

Перевірку стійкості результатів здійснено шляхом почергової зміни кожного вагового коефіцієнта на $\pm 20\%$ з нормуванням усіх вагових коефіцієнтів до одиниці (табл. Г.5, рис. Г.2). Рівень результативності за шкалою бажаності залишається незмінним для 2024 і 2025 рр.; для 2023 р. значення розташоване на межі середнього та високого рівнів, тому залежить від ваг.

Таблиця Г.5

Результати аналізу чутливості інтегрального показника до вагових коефіцієнтів

Складова, вагу якої змінено	Зміна ваги	2023	2024	2025
Фінансова віддача	–20 %	0,635	0,403	0,150
	+20 %	0,620	0,376	0,135
Ринкова адаптивність	–20 %	0,619	0,394	0,145
	+20 %	0,634	0,384	0,140
Інституційна стабільність	–20 %	0,625	0,374	0,150
	+20 %	0,629	0,402	0,135
Мотиваційна стійкість	–20 %	0,630	0,384	0,125
	+20 %	0,625	0,393	0,158
Діапазон значень	×	0,619–0,635	0,374–0,403	0,125–0,158
Рівень за шкалою бажаності	×	середній / високий	середній	дуже низький

Джерело: розраховано автором.

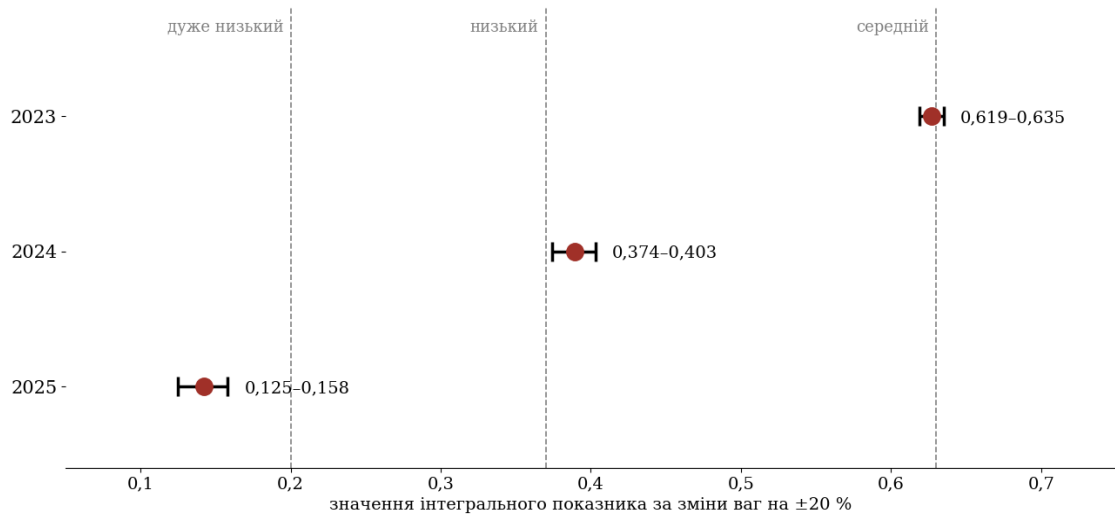


Рис. Г.2. Діапазони зміни інтегрального показника за зміни вагових коефіцієнтів на $\pm 20\%$

Джерело: побудовано автором за даними табл. Г.5.

Таблиця Г.6

Розрахунок чутливості фінансового стану підприємства до зниження вартості програми завершення будівництва

Зниження вартості добудови, в. п.	Економія, млн грн	% чистого збитку 2025 р.	% докапіталізації 2025 р.	% прогнозованої виручки програми
1	210	21,0	8,2	0,8
2	420	41,9	16,4	1,6
3	630	62,9	24,6	2,3
5	1 050	104,8	41,0	3,9

Джерело: розраховано автором за даними [150]; вартість добудови – 21 млрд грн, прогнозована реалізація – 26,86 млрд грн, чистий збиток 2025 р. – 1 002,3 млн грн, докапіталізація – 2,56 млрд грн.

Для порівняння інтегрального показника результативності комерціалізації з поширеною методикою розраховано інтегральну оцінку фінансового стану товариства за методом відстаней до умовного еталона (табл. Г.7). Показники нормовано відносно найменшого та найбільшого значень періоду; відстань до еталона розраховано як $R = \sqrt{\sum (1 - \tilde{x}_k)^2}$,

інтегральну оцінку – як $I = 1 - R / \sqrt{4}$. Результати перевірки стійкості інтегрального показника до способу визначення вагових коефіцієнтів наведено в табл. Г.8. Ваги за методом центроїда рангів для рангу r розраховано як $w_r = (1/n) \cdot \sum (1/k)$, $k = r, \dots, n$; ентропійні ваги – як $w_j = (1 - e_j) / \sum (1 - e_k)$, де $e_j = -(1/\ln T) \cdot \sum p_{tj} \cdot \ln p_{tj}$, а p_{tj} – частка значення j -ї складової в році t у сумі її значень за період; ваги CRITIC – пропорційно добутку стандартного відхилення складової на суму величин $(1 - r_{jk})$, де r_{jk} – коефіцієнти кореляції складової з іншими складовими.

Таблиця Г.7

**Інтегральна оцінка фінансового стану ТОВ «Архітектурно-будівельні
новації» за методом відстаней до умовного еталона**

Показник	2020	2022	2023	2024	2025
Коефіцієнт автономії	0,125	0,805	0,830	0,846	0,875
Рентабельність активів, %	0,04	–0,33	–0,76	–1,28	–7,69
Чиста рентабельність доходу, %	0,29	–3,04	–5,48	–16,28	–260,74
Коефіцієнт оборотності активів	0,121	0,109	0,138	0,079	0,030
Нормований коефіцієнт автономії	0,000	0,907	0,941	0,962	1,000
Нормована рентабельність активів	1,000	0,953	0,897	0,829	0,000
Нормована чиста рентабельність доходу	1,000	0,987	0,978	0,937	0,000
Нормований коефіцієнт оборотності активів	0,841	0,733	1,000	0,454	0,000
Відстань до еталона R	1,013	0,287	0,120	0,577	1,732
Інтегральна оцінка фінансового стану I	0,494	0,856	0,940	0,712	0,134
Інтегральний показник результативності комерціалізації Еsom	–	–	0,627	0,389	0,142

Джерело: розраховано автором за даними табл. Г.1, Г.3.

Таблиця Г.8

**Інтегральний показник результативності комерціалізації інновацій за
різних способів визначення вагових коефіцієнтів**

Спосіб визначення ваг	Вагові коефіцієнти (Cf; Ma; Si; Ms)	2023	2024	2025
Рівні ваги (базовий варіант)	0,25; 0,25; 0,25; 0,25	0,627	0,389	0,142

Спосіб визначення ваг	Вагові коефіцієнти (Cf; Ma; Si; Ms)	2023	2024	2025
Ентропійний метод	0,461; 0,221; 0,315; 0,003	0,608	0,331	0,022
Метод CRITIC	0,130; 0,179; 0,647; 0,043	0,660	0,519	0,037
Метод центроїда рангів, 24 впорядкування (діапазон)	0,521; 0,271; 0,146; 0,0625 за рангами 1–4	0,554–0,702	0,253–0,527	0,043–0,273
Кількість впорядкувань за рівнями шкали табл. 3.2	×	середній – 14; високий – 10	середній – 14; низький – 10	дуже низький – 18; низький – 6
Кількість впорядкувань, за яких $E_{com} \geq 0,50$	×	24	3	0

Джерело: розраховано автором за даними табл. Г.3.

Анкета експертного оцінювання вагових коефіцієнтів складових інтегрального показника

Додаток містить форму анкети та порядок опрацювання її результатів для визначення вагових коефіцієнтів складових інтегрального показника результативності комерціалізації інновацій (формули (3.5)–(3.7)); порядок експертного визначення вагових коефіцієнтів подано на рис. Д.1.

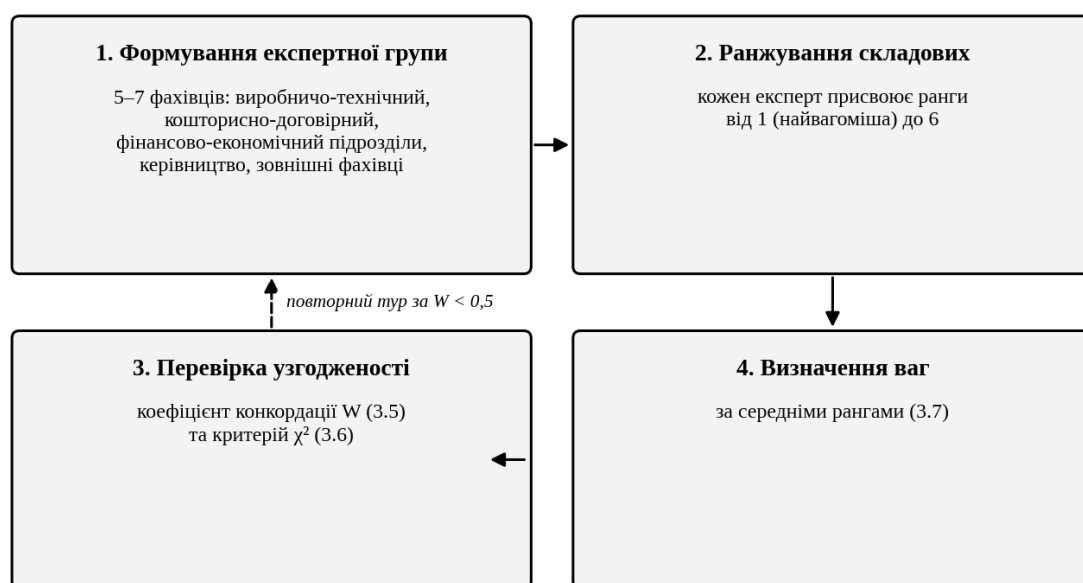


Рис. Д.1. Порядок експертного визначення вагових коефіцієнтів складових
інтегрального показника

Джерело: розроблено автором.

Розрахунок індексу стратегічної адаптації та обґрунтування стратегії адаптації ТОВ «Архітектурно-будівельні новації»

Додаток містить покрокові розрахунки індексу стратегічної адаптації, виконані в підрозділі 3.3 за формулою (3.12), та результати перевірки стійкості висновку щодо вибору стратегії адаптації; цільові орієнтири переходу до стабілізаційної стратегії наведено в табл. Е.5.

Таблиця Е.1

Вихідні дані для розрахунку складових індексу стратегічної адаптації

Показник	2023	2024	2025
Рентабельність активів, %	-0,76	-1,28	-7,69
Нормоване значення рентабельності активів	0,557	0,517	0,024
Коефіцієнт автономії (власний капітал / активи)	0,830	0,846	0,875
Частка в обсязі будівельної продукції України, %	1,227	0,442	0,149
Нормоване значення частки	0,781	0,281	0,095
Темп зміни доходу підприємства	1,127	0,445	0,425
Індекс будівельної продукції України	1,443	1,235	1,261
Співвідношення темпів	0,781	0,360	0,337
Нормоване значення співвідношення	0,651	0,300	0,281
Стабільність керівництва	0,667	0,667	0,000
Коефіцієнт утримання персоналу	0,576	0,483	0,474
Коефіцієнт операційної активності (чистий дохід / активи)	0,138	0,079	0,030
Нормоване значення операційної активності	1,000	0,571	0,214

Джерело: розраховано автором за даними [75; 150].

Таблиця Е.2

Розрахунок складових індексу стратегічної адаптації

Складова	Спосіб розрахунку	2023	2024	2025
Результативність комерціалізації Еcom	За формулою (3.4), табл. Г.3	0,627	0,389	0,142

Складова	Спосіб розрахунку	2023	2024	2025
Фінансова стійкість F	Середнє нормованої рентабельності активів і коефіцієнта автономії	0,694	0,681	0,449
Ринкова позиція M	Середнє нормованої частки ринку та нормованого співвідношення темпів	0,716	0,291	0,188
Організаційна гнучкість G	Середнє стабільності керівництва, утримання персоналу та нормованої операційної активності	0,748	0,574	0,229

Джерело: розраховано автором за даними табл. Е.1.

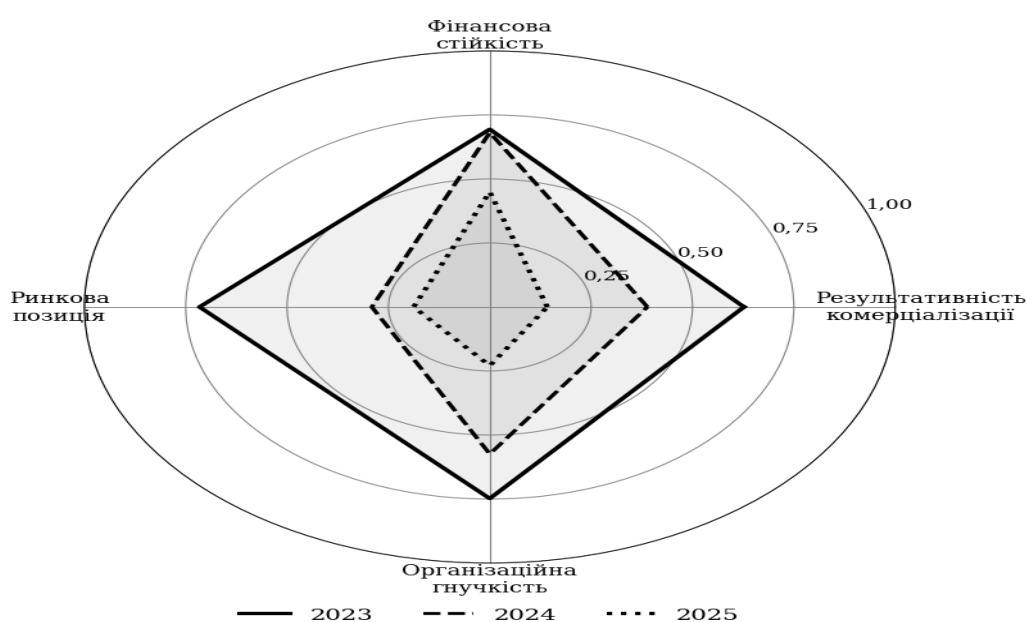


Рис. Е.1. Складові індексу стратегічної адаптації ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» у 2023–2025 рр.

Джерело: побудовано автором за даними табл. Е.2.

Як видно з рис. Е.1, конфігурація складових істотно змінилася: у 2023 р. значення всіх чотирьох складових перевищували 0,60, тоді як у 2025 р. жодна зі складових не перевищувала 0,45, а найвищі значення зберегли фінансова стійкість, забезпечена високою часткою власного капіталу в активах, та організаційна гнучкість. Результати розрахунку індексу та відповідні стратегії адаптації наведено в табл. Е.3.

Таблиця Е.3

Розрахунок індексу стратегічної адаптації та вибір стратегії

Складова	Вага	2023	2024	2025
Результативність комерціалізації	0,30	0,627	0,389	0,142
Фінансова стійкість	0,25	0,694	0,681	0,449
Ринкова позиція	0,25	0,716	0,291	0,188
Організаційна гнучкість	0,20	0,748	0,574	0,229
Індекс стратегічної адаптації SAI	1,00	0,690	0,475	0,248
Інтегральний показник Ecom	×	0,627	0,389	0,142
Квадрант матриці	×	SAI $\geq$ 0,50; Ecom $\geq$ 0,50	SAI < 0,50; Ecom < 0,50	SAI < 0,50; Ecom < 0,50
Рекомендована стратегія	×	стабілізаційна*	оборонна	оборонна

* З урахуванням умови фінансової безпеки (чистий збиток 2023 р. – 111,6 млн грн).

Джерело: розраховано автором за формулою (3.12).

Перевірку стійкості висновку щодо вибору стратегії здійснено шляхом почергової зміни кожного вагового коефіцієнта на $\pm 20\%$ (табл. Е.4, рис. Е.2). У жодному з варіантів значення індексу не перетинає порогового рівня 0,50, тому рекомендована стратегія адаптації не змінюється.

Таблиця Е.4

Результати аналізу чутливості індексу стратегічної адаптації

Складова, вагу якої змінено	Зміна ваги	2023	2024	2025
Результативність комерціалізації	-20 %	0,694	0,480	0,254
	+20 %	0,687	0,470	0,242
Фінансова стійкість	-20 %	0,690	0,464	0,237
	+20 %	0,690	0,484	0,257
Ринкова позиція	-20 %	0,689	0,484	0,251
	+20 %	0,691	0,466	0,245
Організаційна гнучкість	-20 %	0,688	0,470	0,248
	+20 %	0,692	0,478	0,247
Діапазон значень	×	0,687–0,694	0,464–0,484	0,237–0,257
Порогове значення 0,50 перетинається	×	ні	ні	ні

Джерело: розраховано автором.

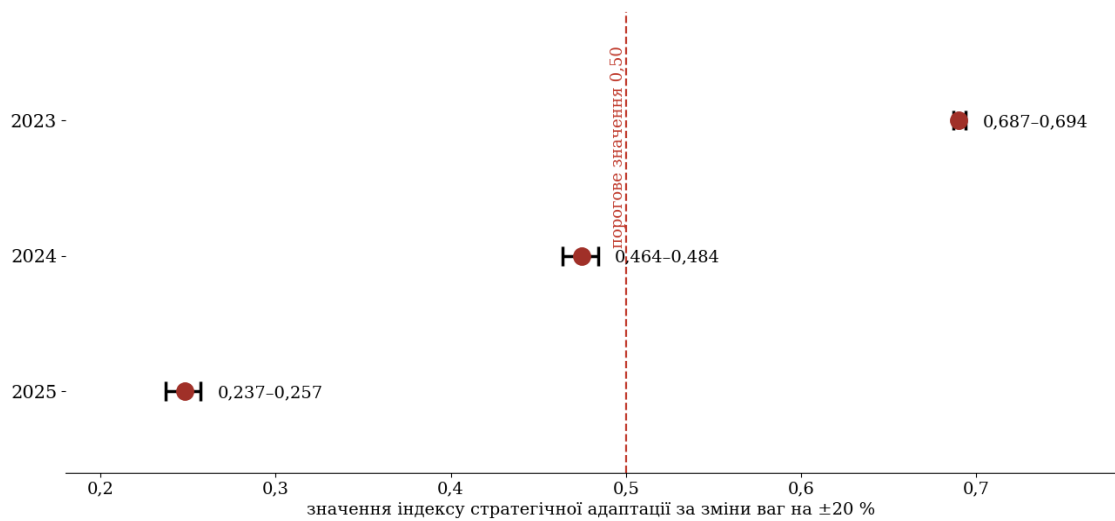


Рис. Е.2. Діапазони зміни індексу стратегічної адаптації за зміни вагових коефіцієнтів на $\pm 20\%$

Джерело: побудовано автором за даними табл. Е.4.

Таблиця Е.5

Цільові орієнтири переходу до стабілізаційної стратегії адаптації

Складова	Значення 2025 р.	Цільове значення	Захід для досягнення
Результативність комерціалізації Еsom	0,142	$\geq 0,500$	Пілотне застосування інноваційного рішення на об'єкті з найвищим ступенем готовності з підтвердженням фактичної економії
Фінансова стійкість F	0,449	$\geq 0,600$	Зниження вартості програми добудови на 2–3 в. п. (економія 420–630 млн грн)
Ринкова позиція M	0,188	$\geq 0,300$	Відновлення обсягів реалізації площ у добудованих об'єктах
Організаційна гнучкість G	0,229	$\geq 0,800$	Стабілізація складу керівництва, запровадження комітету з інновацій і регламенту контрольних точок
Індекс стратегічної адаптації SAI	0,248	0,500–0,630	Перехід до стабілізаційної стратегії

Джерело: розроблено автором.

Результати перевірки стійкості індексу стратегічної адаптації та рекомендованої стратегії до способу визначення вагових коефіцієнтів

наведено в табл. Е.6; методи визначення ваг відповідають застосованим у додатку Г.

Таблиця Е.6

Індекс стратегічної адаптації за різних способів визначення вагових коефіцієнтів

Спосіб визначення ваг	Вагові коефіцієнти (Е _{com} ; F; M; G)	2023	2024	2025
Базовий варіант (табл. 3.12)	0,30; 0,25; 0,25; 0,20	0,690	0,475	0,248
Рівні ваги	0,25; 0,25; 0,25; 0,25	0,696	0,484	0,252
Ентропійний метод	0,344; 0,044; 0,379; 0,233	0,692	0,408	0,193
Метод CRITIC	0,147; 0,211; 0,473; 0,169	0,704	0,435	0,243
Метод центроїда рангів, 24 впорядкування (діапазон)	0,521; 0,271; 0,146; 0,0625 за рангами 1–4	0,666–0,724	0,383–0,585	0,186–0,332
Кількість впорядкувань, за яких $SAI \geq 0,50$	×	24	10	0
Рекомендована стратегія*	×	стабілізаційна (усі варіанти)	оборонна (21 з 24 варіантів)	оборонна (усі варіанти)

* З урахуванням умови фінансової безпеки (чистий збиток у 2023–2025 рр.) та значення Е_{com} за відповідним впорядкуванням (табл. Г.8). Джерело: розраховано автором за даними табл. 3.12, Е.2, Г.8.