

DOI: 10.32347/2786-7269.2025.12.115-132

УДК 330.341.1:69.003.13

д.т.н., професор **Поколенко В.О.**,  
pokolenkoo@ukr.net, ORCID: 0000-0003-1750-5964,  
**Якимчук Т.В.**,  
Zamora.hmuruy@gmail.com, ORCID: 0009-0003-2443-2393,  
**Сєдінкін О.В.**,  
ASedinkin@gmail.com, ORCID: 0009-0004-7079-0949,  
**Івїнський Є.М.**,  
evgen.ivinskyu@gmail.com, ORCID: 0009-0002-3454-4738,  
Київський національний університет будівництва і архітектури

## **АНАЛІЗ ВПЛИВУ ЦИКЛУ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ-ВИКОНАВЦІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЇХ ОПЕРАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СИСТЕМІ БУДІВЕЛЬНОГО ДЕВЕЛОПМЕНТУ**

*У сучасних умовах динамічного розвитку будівельної галузі та посилення конкуренції на ринку нерухомості особливої актуальності набуває питання ефективного управління інноваційним розвитком підприємств-виконавців будівельних девелоперських проєктів. Інновації є одним із ключових факторів, що визначають здатність підприємств адаптуватися до змін ринкового середовища, підвищувати свою конкурентоспроможність та оптимізувати операційну діяльність. Однак, вплив циклу інноваційного розвитку на ефективність операційної діяльності таких підприємств потребує ґрунтовного аналізу, оскільки кожна фаза цього циклу має свої особливості, виклики та можливості. Цикл інноваційного розвитку охоплює кілька ключових етапів: зародження ідеї, дослідження та розробка, впровадження, комерціалізація та масштабування. Кожен з цих етапів впливає на фінансові показники підприємства, продуктивність його ресурсів, рівень організаційної гнучкості та загальну ефективність операційної діяльності. Наприклад, на початкових стадіях впровадження інновацій спостерігається підвищення витрат на дослідження, тестування та адаптацію нових технологій, що тимчасово знижує прибутковість. Проте, в подальшому інновації сприяють оптимізації виробничих процесів, скороченню термінів реалізації проєктів, підвищенню якості будівництва та зменшенню операційних ризиків.*

*Будівельний девелопмент, як комплексний процес створення та управління нерухомістю, вимагає стратегічного підходу до впровадження інновацій, що охоплюють як технологічні, так і управлінські аспекти. Цифровізація, автоматизація будівельних процесів, застосування екологічних матеріалів, використання ВІМ-технологій, штучного інтелекту та великих*

даних (*Big Data*) – це лише частина сучасних трендів, що визначають майбутнє галузі. Однак, рівень інтеграції цих технологій значною мірою залежить від зрілості підприємства в управлінні інноваціями та його здатності оптимально розподіляти ресурси між етапами циклу інноваційного розвитку. Крім технологічних інновацій, важливу роль відіграють організаційні та бізнес-інновації. Запровадження нових методів управління, покращення корпоративної культури, адаптація підприємства до гнучких підходів роботи (*Agile, Lean Construction*) та оптимізація логістичних процесів – усе це сприяє підвищенню ефективності операційної діяльності. Дослідження показують, що підприємства, які активно інвестують в інновації, демонструють вищі показники продуктивності, швидше адаптуються до змін у ринковому середовищі та мають вищу прибутковість у довгостроковій перспективі.

Разом з тим, інноваційний розвиток будівельних підприємств супроводжується низкою викликів. Високі витрати на розробку та впровадження інновацій, невизначеність результатів, необхідність зміни усталених бізнес-процесів, а також недостатня цифрова грамотність персоналу можуть стати бар'єрами на шляху ефективного використання інновацій. Крім того, відсутність системного підходу до управління інноваціями може призвести до неефективного розподілу ресурсів і недостатньої окупності інвестицій.

У зв'язку з цим виникає необхідність розробки комплексних методичних підходів до оцінки впливу циклу інноваційного розвитку на операційну ефективність підприємств-виконавців будівельних девелоперських проєктів. Такий підхід повинен враховувати фінансові, технологічні, організаційні та ринкові аспекти інноваційного розвитку, дозволяючи підприємствам формувати оптимальні стратегії впровадження нових рішень.

*Ключові слова:* інноваційний розвиток; будівельний девелопмент; операційна ефективність; цифровізація; бізнес-процеси; BIM-технології; стратегічне управління; автоматизація.

**Постановка проблеми.** На сьогоднішній день будівельний девелопмент характеризується динамічним розвитком та зростаючими вимогами до ефективності операційної діяльності підприємств-виконавців. У зв'язку з технологічним прогресом, посиленням конкурентного середовища та необхідністю оптимізації бізнес-процесів, підприємства будівельної галузі змушені активно впроваджувати інноваційні рішення для підвищення продуктивності та мінімізації витрат. Водночас, ефективність впровадження

інновацій значною мірою залежить від розуміння циклу їх розвитку та вміння управляти ним на всіх етапах.

Обіг життєвого кола інноваційного розвитку підприємств включає кілька ключових фаз: дослідження та розробку, впровадження, комерціалізацію та масштабування. Кожна з цих фаз має свій вплив на операційну діяльність підприємств, що проявляється у змінах у фінансових показниках, виробничих процесах, управлінських підходах та загальній рентабельності діяльності. Недостатнє розуміння цих взаємозв'язків може призводити до нераціонального використання ресурсів, затримок у реалізації проєктів, зниження інноваційного потенціалу та, як наслідок, погіршення ринкових позицій компанії.

Незважаючи на те, що інновації в будівельній сфері активно розвиваються, залишається проблема недостатньої інтеграції сучасних технологій у бізнес-процеси підприємств. Зокрема, багато компаній стикаються з труднощами у впровадженні цифрових рішень, таких як системи інформаційного моделювання будівель (BIM), автоматизовані платформи управління ресурсами, штучний інтелект та великі дані (Big Data). Ці технології можуть значно підвищити ефективність операційної діяльності, скоротити терміни реалізації проєктів та покращити якість будівництва, однак їхнє застосування потребує адаптації внутрішніх бізнес-процесів та нових підходів до управління інноваціями.

Ще однією важливою проблемою є відсутність комплексної методики оцінки впливу інноваційного циклу на операційну ефективність підприємств. Питання розподілу ресурсів між етапами інноваційного розвитку, визначення окупності інвестицій в інноваційні технології та оцінка довгострокових результатів їх впровадження залишаються відкритими. Без чітких методів аналізу підприємства ризикують інвестувати в технології, що не відповідають їхнім реальним потребам або не приносять очікуваних результатів.

В умовах глобальної цифровізації та розвитку концепцій сталого будівництва зростає потреба у створенні стратегічного підходу до інноваційного розвитку, який забезпечить баланс між економічною ефективністю, технологічними можливостями та екологічними стандартами. У цьому контексті актуальним є дослідження взаємозв'язку між циклом інноваційного розвитку та операційною ефективністю підприємств-виконавців будівельних девелоперських проєктів.

Таким чином, існує необхідність розробки методичних підходів до аналізу та оцінки ефективності інноваційного циклу в будівельному девелопменті, що дозволить підприємствам підвищити рівень конкурентоспроможності, покращити використання ресурсів та забезпечити сталий розвиток галузі.

**Мета статті.** Головною метою проботи є аналіз впливу циклу інноваційного розвитку підприємств-виконавців на ефективність їхньої операційної діяльності в системі будівельного девелопменту. Дослідження спрямоване на визначення взаємозв'язків між етапами інноваційного розвитку та ключовими показниками операційної ефективності, що дозволить оцінити рівень адаптивності підприємств до сучасних технологічних змін та ринкових викликів.

Особлива увага приділяється розгляду механізмів впровадження інновацій у будівельну сферу, їхньому впливу на бізнес-процеси, а також оцінці ефективності використання цифрових технологій та управлінських рішень. У результаті дослідження буде запропоновано методичні підходи до оцінки ефективності інноваційного циклу, що допоможуть підприємствам оптимізувати свої бізнес-процеси, підвищити продуктивність та забезпечити конкурентоспроможність у сфері будівельного девелопменту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проблематика впливу інноваційного розвитку на операційну ефективність підприємств-виконавців будівельних девелоперських проєктів активно досліджується як у вітчизняній, так і в зарубіжній науковій літературі. Основна увага зосереджена на ролі інноваційних технологій у підвищенні продуктивності, зниженні витрат та покращенні конкурентоспроможності будівельних підприємств. Сучасні дослідження акцентують увагу на цифровізації та автоматизації будівельних процесів як ключових факторах інноваційного розвитку. Зокрема, велика увага приділяється впровадженню BIM-технологій, штучного інтелекту, Інтернету речей (IoT) та великих даних (Big Data) у будівельні проєкти. Дослідження підтверджують, що використання цих технологій сприяє скороченню часу виконання проєктів, підвищенню якості робіт та оптимізації витрат. Водночас існує низка досліджень, присвячених аналізу стратегічного управління інноваціями в будівельному девелопменті. Дослідники наголошують на необхідності розробки комплексних методик оцінки інноваційного циклу, що враховують як технологічні, так і фінансово-економічні аспекти. Зокрема, важливо оцінювати окупність інвестицій у нові технології, визначати оптимальні стратегії їх впровадження та враховувати ризики, пов'язані з інноваційною діяльністю.

Попри значний обсяг досліджень у цій сфері, питання комплексної оцінки впливу циклу інноваційного розвитку на операційну ефективність підприємств залишається недостатньо вивченим. Подальші наукові роботи мають бути спрямовані на розробку моделей оцінки інноваційного розвитку, що дозволять будівельним підприємствам підвищити ефективність своєї діяльності та адаптуватися до змін ринкового середовища.

**Виклад основної інформації:** Аналіз впливу циклу інноваційного розвитку підприємств-виконавців на ефективність їх операційної діяльності у системі будівельного девелопменту є важливим аспектом дослідження взаємозв'язку між технологічними змінами та економічними результатами компаній. Будівельний девелопмент як складний багатокomпонентний процес вимагає ефективного управління інноваційним розвитком підприємств, які виконують основні етапи створення об'єктів нерухомості.

Цикл інноваційного розвитку підприємств складається з декількох фаз, кожна з яких по-різному впливає на операційну діяльність. На початковій стадії інноваційної адаптації компанії впроваджують новітні технології, матеріали та методи управління, що вимагає значних інвестицій, але водночас створює передумови для підвищення конкурентоспроможності. Впровадження інноваційних підходів у будівництві, таких як цифрові моделі BIM, автоматизація процесів, використання екологічно чистих матеріалів, дозволяє оптимізувати витрати, скоротити час будівництва та підвищити якість робіт [1].

На стадії активного розвитку підприємства досягають максимального ефекту від впроваджених інновацій. Оптимізація процесів, інтеграція сучасних цифрових рішень та підвищення рівня автоматизації дозволяють скоротити витрати ресурсів, зменшити ймовірність помилок у проектуванні та реалізації об'єктів. Це безпосередньо впливає на операційну ефективність, підвищуючи прибутковість та забезпечуючи стабільне зростання компанії. Водночас успішні інноваційні стратегії сприяють зміцненню ринкових позицій, що є важливим для девелоперських проектів із тривалим інвестиційним циклом.

Однак фаза зрілості інноваційного розвитку супроводжується ризиком зниження темпів зростання ефективності через зменшення потенціалу інновацій. Компанії, які не адаптуються до нових умов ринку або не підтримують постійний процес інноваційного оновлення, можуть втратити конкурентні переваги. Тому стратегія безперервного вдосконалення, досліджень та розробок, а також залучення нових технологій залишається ключовим фактором стабільного розвитку [2].

Спад інноваційної активності може призвести до зниження ефективності операційної діяльності, оскільки технологічна стагнація призводить до підвищення витрат і зменшення якості будівельних процесів. Важливим завданням для підприємств-виконавців у будівельному девелопменті є підтримка балансу між традиційними методами роботи та постійним оновленням технологій, що забезпечує довгострокову ефективність операційної діяльності та стійке зростання у конкурентному середовищі.

Перш ніж аналізувати, як продуктивність інновацій впливає на трансформацію ефективності операційної системи будівельного підприємства, необхідно чітко окреслити ключові етапи його інноваційного розвитку.

Інноваційний розвиток підприємств-виконавців у системі будівельного девелопменту є ключовим фактором підвищення ефективності операційної діяльності. Впровадження інноваційних технологій, цифрових рішень та модернізація управлінських процесів сприяють зростанню продуктивності та конкурентоспроможності компаній. Однак для оцінки впливу циклу інноваційного розвитку на операційну діяльність необхідно чітко розуміти структуру цього циклу, його основні етапи та характерні особливості кожного з них [3].

Аналізуючи взаємозв'язок між інноваційним розвитком та операційною ефективністю будівельних підприємств, слід розглянути вплив різних етапів інноваційного циклу на діяльність компанії. Інноваційний розвиток є динамічним процесом, що охоплює кілька послідовних фаз, кожна з яких характеризується особливими завданнями, інвестиційними потребами та рівнем ефективності.

Для глибшого розуміння особливостей кожного етапу циклу інноваційного розвитку будівельного підприємства розглянемо їх у структурованій формі. У таблиці 1 наведено основні змістовно-операційні характеристики кожного етапу, що дозволяють оцінити їхній вплив на загальну продуктивність компанії [4].

Таблиця 1.

Основні змістовно-операційні етапи циклу інноваційного розвитку БП

(роблено авторами на основі [4])

Етап циклу	Основний зміст	Операційні особливості
<b>Формування інноваційної стратегії</b>	Визначення напрямків модернізації, аналіз технологічних можливостей, оцінка економічних вигід	Попередній аналіз, планування, стратегічне прогнозування
<b>Дослідницько-розробницький етап</b>	Вивчення, тестування, впровадження нових технологій та управлінських рішень	Використання цифрових рішень (BIM, AI), застосування новітніх матеріалів
<b>Активне впровадження інновацій</b>	Оптимізація процесів, автоматизація, застосування нових методів будівництва	Роботизовані системи, управлінські інновації, ефективне використання ресурсів
<b>Стабілізація та вдосконалення</b>	Масштабування успішних рішень, адаптація персоналу, оптимізація процесів	Додаткове вдосконалення, контроль ефективності, усунення недоліків
<b>Можливий спад активності або подальший розвиток</b>	Визначення нових стратегій розвитку або ризик стагнації	Постійний пошук удосконалень або зниження конкурентоспроможності

На початковому етапі, що передбачає формування інноваційної стратегії, підприємство визначає основні напрями модернізації, оцінює наявні технологічні можливості та аналізує потенційні вигоди від впровадження інновацій. Це критичний період, оскільки саме на цьому етапі закладається фундамент для подальшого зростання продуктивності та оптимізації операційних процесів.

Наступний етап – дослідницько-розробницький, спрямований на вивчення, тестування та впровадження нових технологій, матеріалів та управлінських рішень. Впровадження цифрового моделювання, систем автоматизованого управління будівництвом (BIM), застосування екологічних матеріалів та інноваційних методів проєктування дозволяє створити ефективнішу операційну систему. Водночас цей етап пов'язаний із високими фінансовими витратами та можливими ризиками, оскільки далеко не всі інновації приносять очікуваний ефект [5].

Фаза активного впровадження інновацій у виробничий процес є вирішальною для підвищення продуктивності. Оптимізація логістичних процесів, автоматизація операцій, використання роботизованих систем та новітніх управлінських підходів сприяють зменшенню витрат та підвищенню ефективності роботи підприємства. У цей період визначається реальний вплив інновацій на операційну діяльність, оскільки компанія починає отримувати перші економічні вигоди від впроваджених змін.

Етап стабілізації передбачає систематичне вдосконалення впроваджених рішень, адаптацію персоналу до нових умов роботи, усунення можливих недоліків та оцінку результатів модернізації. Успішні підприємства на цьому етапі проводять додаткову оптимізацію, масштабують вдалі рішення та аналізують можливості подальшого вдосконалення.

На останньому етапі, що характеризується можливим зниженням інноваційної активності, компанія стикається з необхідністю вибору: підтримувати розвиток шляхом безперервного вдосконалення або ризикувати стагнацією через втрату конкурентних переваг. Підприємства, які продовжують інвестувати в інновації та гнучко реагують на зміни ринку, забезпечують собі довгострокову ефективність та стабільне зростання [6].

Для об'єктивного та точного аналізу результативності інноваційної діяльності будівельного підприємства (БП) необхідно дослідити низку ключових показників операційної ефективності. Це дозволить визначити, наскільки успішним було впровадження нових технологій, методів управління та виробничих процесів. Серед основних аспектів оцінювання варто виділити такі:

Оцінка зростання фінансових показників та прибутковості. Необхідно проаналізувати, як інновації вплинули на фінансовий стан компанії, зокрема на рівень доходів, середню вартість послуг чи робіт, а також собівартість продукції.

Формула для розрахунку темпів зростання прибутку:

$$T_P = \frac{P_n - P_{n-1}}{P_{n-1}} \times 100\%, \quad (1)$$

де  $T_P$  — темп зростання прибутку,  $P_n$  — прибуток у поточному періоді,  $P_{n-1}$  — прибуток у попередньому періоді.

Визначення періоду окупності інвестицій. Важливо оцінити, за який проміжок часу вкладені кошти у впровадження інновацій починають приносити економічний ефект та забезпечувати стабільний дохід.

Формула розрахунку періоду окупності:

$$PP = \frac{I}{CF}, \quad (2)$$

де  $P$  — період окупності (в роках),  $I$  — загальний обсяг інвестицій,  $CF$  — середньорічний грошовий потік.

Аналіз продуктивності та ефективності роботи. Оцінюється, наскільки запроваджені інновації сприяли оптимізації робочих процесів, скороченню часу виконання завдань і підвищенню ефективності використання ресурсів.

Формула продуктивності праці:

$$PR = \frac{O}{L}, \quad (3)$$

де  $R$  — продуктивність праці,  $O$  — обсяг виконаних робіт або виробленої продукції,  $L$  — кількість працівників або витрачений робочий час.

Підвищення якості продукції та послуг. Вплив інновацій оцінюється через зміни у рівні дефектності, відповідності продукції стандартам та задоволеності споживачів.

Формула рівня дефектності:

$$D = \frac{N_d}{N_t} \times 100\%, \quad (4)$$

де  $D$  — рівень дефектності,  $N_d$  — кількість дефектних одиниць,  $N_t$  — загальна кількість виготовленої продукції.

Поліпшення конкурентоспроможності та ринкових позицій. Оцінюється, наскільки інноваційні зміни сприяли зростанню ринкової частки, залученню нових клієнтів та утриманню постійних замовників.

Формула зміни ринкової частки:

$$MS = \frac{S_c}{S_t} \times 100\%, \quad (5)$$

де  $MS$  — ринкова частка компанії,  $S_c$  — обсяг продажів компанії,  $S_t$  — загальний обсяг продажів у галузі.

Вплив інновацій на рівень витрат. Аналізується, чи сприяли нововведення зниженню операційних витрат та підвищенню рентабельності.

Формула економії витрат:

$$C_s = \frac{C_o - C_n}{C_o} \times 100\%, \quad (6)$$

де  $C_s$  — рівень зниження витрат,  $C_o$  — витрати до впровадження інновацій,  $C_n$  — витрати після впровадження інновацій.

Вплив інновацій на рівень задоволеності персоналу. Підприємство повинно аналізувати відгуки працівників, рівень їхньої мотивації та задоволеності робочими умовами після впровадження нових технологій.

Формула рівня задоволеності персоналу:

$$ESI = \frac{S_p}{N_p} \times 100\%, \quad (7)$$

де  $ESI$  — індекс задоволеності співробітників,  $S_p$  — кількість працівників, що висловили позитивну оцінку,  $N_p$  — загальна кількість опитаних співробітників.

Аналіз відгуків клієнтів. Необхідно оцінити, як клієнти реагують на інноваційні зміни, чи зросла їхня лояльність до компанії та рівень довіри.

Формула рівня задоволеності клієнтів:

$$CSI = \frac{S_c}{N_c} \times 100\%, \quad (8)$$

де  $CSI$  — індекс задоволеності клієнтів,  $S_c$  — кількість позитивних відгуків,  $N_c$  — загальна кількість опитаних клієнтів.

Таким чином, аналізуючи наведені показники, будівельне підприємство може об'єктивно оцінити ефективність своїх інноваційних проєктів, визначити їхній вплив на фінансові результати, продуктивність роботи, якість продукції, репутацію компанії та рівень задоволеності персоналу й клієнтів. Це дозволить приймати обґрунтовані рішення щодо подальшого розвитку та вдосконалення інноваційної стратегії [7].

Для ефективного управління інноваційною діяльністю будівельного підприємства необхідно чітко структурувати процес розробки та впровадження інноваційних ініціатив. Це дозволяє оптимізувати використання ресурсів, мінімізувати ризики та забезпечити максимальну результативність запроваджених змін. Нижче представлений рисунок 1 який відображає ключові етапи цього процесу, починаючи від ідентифікації потреб у нових рішеннях та аналізу їх доцільності до інтеграції інновацій у діяльність підприємства. Він демонструє логіку ухвалення рішень, послідовність дій, основні контрольні точки та взаємозв'язок між окремими компонентами інноваційного проєкту, що сприяє його успішній реалізації.

Ефективна реалізація етапів розробки та впровадження інновацій у будівельному підприємстві можлива лише за умови належного управління всіма заходами, об'єднаними в єдиний інноваційний проєкт.

Інноваційний проєкт являє собою складну систему взаємопов'язаних цілей та програм, що спрямовані на отримання конкретних результатів. До його складу входять науково-дослідні, конструкторські, виробничі, організаційні, фінансові та комерційні заходи, покликані вирішити певне науково-технічне завдання. Учасники проєкту несуть відповідальність за його реалізацію, а їх кількість може варіюватися від однієї особи до кількох десятків, залежно від масштабності та складності проєкту [8].

Керівник проєкту, або проєкт-менеджер, виконує ключову роль у його реалізації. Це юридична або фізична особа, якій замовник (керівництво будівельного підприємства) делегує повноваження щодо управління проєктом. До його обов'язків входять планування, контроль та координація діяльності всіх учасників. Межі відповідальності керівника проєкту визначаються умовами договору із замовником.

Проєктна команда є специфічною організаційною структурою, яка формується на період реалізації інноваційної ініціативи та діє під керівництвом проєкт-менеджера. Її склад і функції залежать від розміру, складності та галузевої приналежності конкретного проєкту.

Управління інноваційною діяльністю потребує чіткого горизонтального та вертикального розподілу праці. Горизонтальний поділ передбачає спеціалізацію менеджерів за окремими функціями, що призводить до створення

спеціалізованих підрозділів: відділів розробки інноваційних стратегій, планування, прогнозування, контрольно-диспетчерських служб тощо.

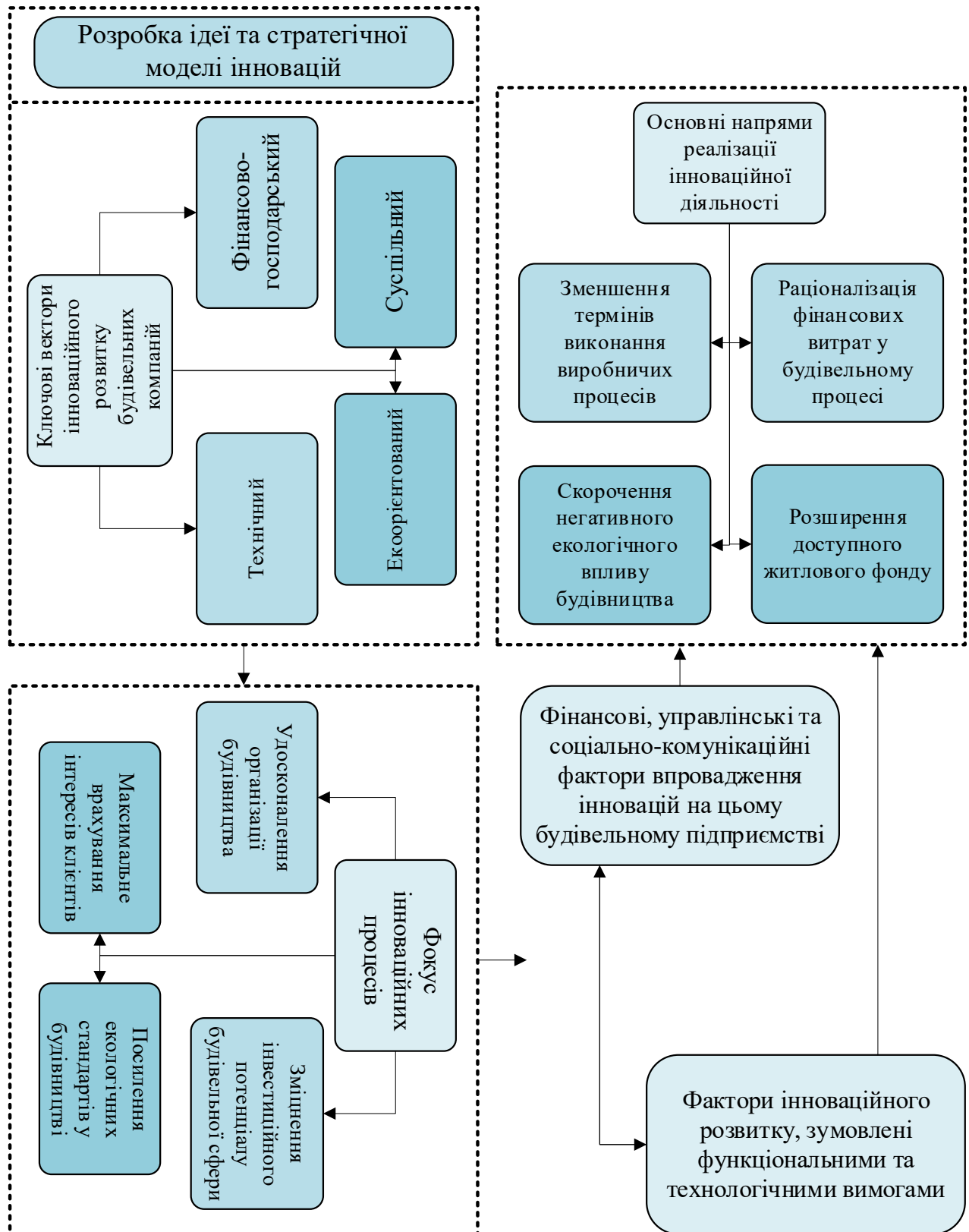


Рис. 1. Розробка інноваційних ініціатив та їх впровадження в єдиний інноваційний проект (роблено авторами на основі [7])

Вертикальний розподіл праці визначається масштабами інноваційної діяльності, її характером та особливостями галузі. У проєкті беруть участь керівники, фахівці з різних сфер, виконавці різноманітних функцій, що повинні діяти злагоджено задля досягнення інноваційних цілей [9].

Для успішної реалізації інноваційного проєкту необхідно залучити різних учасників, кожен з яких виконує специфічні функції у процесі управління, розробки та впровадження інновацій. Ефективний розподіл ролей забезпечує злагодженість роботи, прискорює прийняття рішень та сприяє досягненню стратегічних цілей проєкту. У таблиці 2 нижче представлено основні ролі учасників інноваційного процесу, їх функціональні обов'язки та внесок у розвиток інноваційної діяльності будівельного підприємства.

Таблиця 2.

Основні ролі учасників інноваційного процесу  
(роблено авторами на основі [9])

<b>Роль</b>	<b>Функціональні обов'язки</b>
<b>Антрепренер</b>	Генерує ідеї, підтримує новаторські ініціативи, організовує створення нових продуктів, технологій або проєктів. Взаємодіє із зовнішнім середовищем, координує зв'язки із зовнішніми партнерами.
<b>Інтрапренер</b>	Відповідає за внутрішнє управління інноваціями, створює умови для розвитку творчого потенціалу, координує пошук нових рішень у межах підприємства.
<b>Інформаційний воротар</b>	Збирає, аналізує та поширює інформацію щодо новітніх технологій, трендів та можливостей ринку, необхідних для реалізації інновацій.
<b>Адміністратор</b>	Забезпечує організаційно-адміністративну підтримку процесу впровадження інновацій, контролює виконання регламентів і нормативних вимог.
<b>Вільний співробітник</b>	Виконує допоміжні завдання, що сприяють ефективному впровадженню інновацій, працює у проєкті на тимчасовій або договірній основі.

Антрепренер є центральною фігурою інноваційного менеджменту, оскільки він є джерелом нових ідей та ініціатив, навіть за умов високого рівня ризику та невизначеності. Йому властиві такі риси, як інтуїтивне мислення, проактивність, рішучість та прагнення до змін. Антрепренер орієнтований на розв'язання зовнішніх завдань, серед яких створення нових бізнес-моделей, співпраця із зовнішніми партнерами та координація інноваційних стратегій компанії. Часто такі фахівці займають керівні позиції у відділах, що розробляють нові технології, продукти або сервіси [10].

Інтрапренери, на відміну від антрепренерів, зосереджені на внутрішніх аспектах інноваційної діяльності. Вони створюють умови для творчості, організовують процес пошуку ідей та забезпечують їхню реалізацію в межах

компанії. Такі спеціалісти мають широкий спектр знань і навичок, що дозволяє їм ефективно адаптувати інновації до внутрішніх процесів підприємства.

Для виконання окремих завдань в межах інноваційного проекту розробник може залучати спеціалізовані установи та організації, які сприяють успішній реалізації нововведень та надають необхідний експертний, фінансовий і технічний супровід. До таких структур належать [11]:

- Інноваційні центри, що займаються розробкою та інтеграцією передових технологій;
- Фонди підтримки проєктів і програм, які забезпечують фінансування та грантову підтримку;
- Консалтингові компанії, що надають стратегічні рекомендації та бізнес-аналітику;
- Незалежні експертні організації, які оцінюють перспективність і технічну життєздатність проєкту;
- Патентно-ліцензійні компанії, що допомагають із правовим захистом нових розробок;
- Аудиторські фірми, які контролюють дотримання фінансових, податкових і правових норм;
- Виставкові платформи та форуми, що сприяють популяризації та просуванню інноваційних рішень.

Оскільки напрямки розвитку науково-технічної сфери є багатограними, інноваційні проєкти розподіляються за тривалістю їхнього виконання:

- Довготривалі (понад 5 років) – орієнтовані на масштабні наукові розробки, що потребують значного часу для реалізації;
- Середньострокові (від 3 до 5 років) – спрямовані на оптимізацію існуючих процесів і модернізацію технологій;
- Короткострокові (менше 3 років) – націлені на швидке впровадження конкретних інновацій із негайним ефектом.

Для ефективною реалізації інноваційних проєктів важливо враховувати їхню класифікацію за тривалістю, характером реалізації та напрямком впроваджуваних змін. Це допомагає підприємству чітко визначити стратегію управління інноваціями, оптимізувати ресурси та досягати максимальних результатів [12]. Нижче представлений рисунок 2, який відображає основні підходи до їх розподілу залежно від тривалості виконання, типу інновацій та організаційних особливостей. Він допомагає візуально оцінити логіку вибору проєктів та визначити найбільш ефективні підходи до їх впровадження.

Залежно від характеру реалізації, інноваційні проєкти можуть бути **завершеними**, коли вони повністю вирішують поставлене завдання, або

**проміжними**, якщо їхня мета полягає у досягненні певного етапу в межах більш масштабної ініціативи.

Класифікація проєктів також залежить від того, чи спрямовані вони на вдосконалення існуючих рішень або на створення принципово нових технологій і ринків.

Основні типи інноваційних проєктів включають [13]:

- Розробка нового або вдосконаленого продукту, що змінює ринок і пропонує споживачам якісно нові рішення;
- Впровадження передових методів виробництва, які дозволяють підвищити ефективність, знизити витрати та оптимізувати робочі процеси;
- Освоєння абсолютно нових ринкових сегментів, що відкривають додаткові можливості для зростання компанії;
- Використання альтернативних джерел постачання сировини, що сприяє стабільності та зниженню залежності від зовнішніх факторів;
- Реструктуризація управлінської системи, яка покликана забезпечити більшу ефективність, гнучкість та швидкість прийняття рішень.



Рис. 2. Класифікація інноваційних проєктів (роблено автором на основі [12])

## Література

1. Chesbrough, H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003. – 227 p.
2. I. Chupryna, R. Tormosov, D. Abzhanova, D. Ryzhakov, V. Gonchar and N. Plys, "Scientific and Methodological Approaches to Risk Management of Clean Energy Projects Implemented in Ukraine on the Terms of Public-Private Partnership," 2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST), Nur-Sultan, Kazakhstan, 2022, pp. 1-8
3. Tidd, J., Bessant, J. Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2020. – 680 p.
4. Бондаренко С.О., Романенко Ю.Л. Оцінка інноваційного розвитку підприємств у сфері будівельного девелопменту // Інноваційна економіка. – 2021. – № 4. – с. 30-39.
5. Василенко Т.П., Гончаренко Л.В. Циклічність інноваційного розвитку будівельних компаній: теоретико-методологічний аспект // Будівельна економіка. – 2020. – № 5. – с. 55-63.
6. Гаврилюк О.О., Литвиненко О.С. Вплив інноваційного циклу розвитку підприємств на операційну ефективність девелоперських проектів // Формування ринкових відносин в Україні. – 2022. – № 6. – с. 72-81.
7. Демченко В.П., Морозова Н.В. Системний підхід до оцінки ефективності операційної діяльності інноваційних будівельних підприємств // Економічний простір. – 2019. – № 8. – с. 61-70.
8. Захарченко І.М., Олійник М.С. Роль антрепренерів та інтрапренерів у формуванні інноваційної екосистеми будівельного підприємства // Формування ринкових відносин в Україні. – 2020. – № 6. – с. 72-81.
9. Коваленко С.А., Тимченко Л.О. Інформаційний воратар як ключова фігура у системі управління інноваціями // Менеджмент і підприємництво в Україні. – 2022. – № 2. – с. 38-47.
10. Олійник М.С., Тимченко Л.О. Методологія аналізу інноваційного циклу розвитку будівельних підприємств // Будівництво та урбаністика. – 2022. – № 2. – с. 58-67.
11. Сидоренко В.П., Дяченко О.І. Організаційно-адміністративний аспект управління інноваційним процесом у будівництві // Економіка і регіон. – 2021. – № 5. – с. 91-99.
12. Сидоренко В.П., Дяченко О.І. Циклічність інновацій та ефективність операційної діяльності будівельних підприємств-виконавців // Менеджмент і підприємництво в Україні. – 2020. – № 1. – с. 19-28.
13. Чуприна Ю.А. Методологія інтеграції потенціалу стейкхолдерів до складу будівельного кластеру // Формування ринкових відносин в Україні//

зб.наук.праць №1 (212) (Київ-ДНДІМЕ), 2019. – с. 85-91. [http://dndiime.org/wp-content/uploads/2019/06/1\\_2019.pdf](http://dndiime.org/wp-content/uploads/2019/06/1_2019.pdf).

Professor **Pokolenko Vadym,**  
**Yakymchuk Taras, Siedinkin Oleksandr, Ivinskyi Ievgen,**  
Kyiv National University of Construction and Architecture

## **ANALYSIS OF THE IMPACT OF THE INNOVATION DEVELOPMENT CYCLE OF CONTRACTOR ENTERPRISES ON THE EFFICIENCY OF THEIR OPERATIONAL ACTIVITIES IN THE CONSTRUCTION DEVELOPMENT SYSTEM**

In the modern context of the dynamic development of the construction industry and increasing competition in the real estate market, the issue of effective management of the innovation development of contractor enterprises involved in construction development projects is becoming particularly relevant. Innovation is one of the key factors determining the ability of enterprises to adapt to market changes, enhance their competitiveness, and optimize operational activities. However, the impact of the innovation development cycle on the efficiency of operational activities requires a thorough analysis, as each phase of this cycle presents unique characteristics, challenges, and opportunities.

The innovation development cycle includes several key stages: idea generation, research and development, implementation, commercialization, and scaling. Each of these stages influences the financial performance of an enterprise, the productivity of its resources, the level of organizational flexibility, and overall operational efficiency. For instance, during the initial stages of innovation implementation, enterprises experience increased costs for research, testing, and adaptation of new technologies, which temporarily reduces profitability. However, in the long term, innovations contribute to the optimization of production processes, the reduction of project implementation timelines, the improvement of construction quality, and the minimization of operational risks.

Construction development, as a comprehensive process of real estate creation and management, requires a strategic approach to innovation implementation, encompassing both technological and managerial aspects. Digitalization, automation of construction processes, the use of eco-friendly materials, the application of BIM technologies, artificial intelligence, and big data (Big Data) are just a few of the current trends shaping the future of the industry. However, the degree of integration of these technologies largely depends on an enterprise's maturity in innovation

management and its ability to efficiently allocate resources across the stages of the innovation development cycle.

Beyond technological innovations, organizational and business innovations play a crucial role. The introduction of new management methods, improvement of corporate culture, adaptation to flexible work approaches (Agile, Lean Construction), and optimization of logistics processes all contribute to increasing operational efficiency. Studies indicate that enterprises actively investing in innovation demonstrate higher productivity, adapt more quickly to market changes, and achieve greater long-term profitability.

At the same time, innovation development in construction enterprises is accompanied by numerous challenges. High costs associated with research and implementation, uncertainty regarding results, the necessity of modifying established business processes, and insufficient digital literacy among personnel can become barriers to the effective utilization of innovations. Additionally, the lack of a systematic approach to innovation management may lead to inefficient resource allocation and inadequate return on investment.

Therefore, there is a need to develop comprehensive methodological approaches for assessing the impact of the innovation development cycle on the operational efficiency of contractor enterprises engaged in construction development projects. Such an approach should consider financial, technological, organizational, and market aspects of innovation development, enabling enterprises to formulate optimal strategies for implementing new solutions.

Keywords: innovation development; construction development; operational efficiency; digitalization; business processes; BIM technologies; strategic management; automation.

## REFERENCES

1. Chesbrough, H. *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Press, 2003. – 227 p. {in Ukrainian}
2. I. Chupryna, R. Tormosov, D. Abzhanova, D. Ryzhakov, V. Gonchar, and N. Plys, "Scientific and Methodological Approaches to Risk Management of Clean Energy Projects Implemented in Ukraine on the Terms of Public-Private Partnership," *2022 International Conference on Smart Information Systems and Technologies (SIST)*, Nur-Sultan, Kazakhstan, 2022, pp. 1-8. {in Ukrainian}
3. Tidd, J., Bessant, J. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. 6th ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2020. – 680 p. {in Ukrainian}

4. Bondarenko S.O., Romanenko Yu.L. "Assessment of Innovation Development of Enterprises in the Field of Construction Development" // *Innovative Economy*. – 2021. – No. 4. – pp. 30-39. {in Ukrainian}
5. Vasylenko T.P., Goncharenko L.V. "Cyclicalities of Innovation Development of Construction Companies: Theoretical and Methodological Aspect" // *Construction Economics*. – 2020. – No. 5. – pp. 55-63. {in Ukrainian}
6. Havryliuk O.O., Lytvynenko O.S. "Impact of the Innovation Development Cycle of Enterprises on the Operational Efficiency of Developer Projects" // *Formation of Market Relations in Ukraine*. – 2022. – No. 6. – pp. 72-81. {in Ukrainian}
7. Demchenko V.P., Morozova N.V. "Systematic Approach to Assessing the Efficiency of Operational Activities of Innovative Construction Enterprises" // *Economic Space*. – 2019. – No. 8. – pp. 61-70. {in Ukrainian}
8. Zakharchenko I.M., Oliinyk M.S. "The Role of Entrepreneurs and Intrapreneurs in Forming the Innovation Ecosystem of a Construction Enterprise" // *Formation of Market Relations in Ukraine*. – 2020. – No. 6. – pp. 72-81. {in Ukrainian}
9. Kovalenko S.A., Tymchenko L.O. "The Information Gatekeeper as a Key Figure in the Innovation Management System" // *Management and Entrepreneurship in Ukraine*. – 2022. – No. 2. – pp. 38-47. {in Ukrainian}
10. Oliinyk M.S., Tymchenko L.O. "Methodology for Analyzing the Innovation Cycle of Construction Enterprises" // *Construction and Urbanism*. – 2022. – No. 2. – pp. 58-67. {in Ukrainian}
11. Sydorenko V.P., Dyachenko O.I. "Organizational and Administrative Aspects of Managing the Innovation Process in Construction" // *Economy and Region*. – 2021. – No. 5. – pp. 91-99. {in Ukrainian}
12. Sydorenko V.P., Dyachenko O.I. "Cyclicalities of Innovations and the Efficiency of Operational Activities of Contractor Construction Enterprises" // *Management and Entrepreneurship in Ukraine*. – 2020. – No. 1. – pp. 19-28. {in Ukrainian}
13. Yu.A. Chupryna. "Methodology for Integrating Stakeholder Potential into the Construction Cluster" // *Formation of Market Relations in Ukraine, Collected Scientific Works* No. 1 (212) (Kyiv-DNDIIME), 2019. – pp. 85-91. [http://dndiime.org/wp-content/uploads/2019/06/1\\_2019.pdf](http://dndiime.org/wp-content/uploads/2019/06/1_2019.pdf). {in Ukrainian}