

ВІДГУК

офіційного опонента

доктора економічних наук, професора,

професора кафедри менеджменту

Київського національного економічного університету

імені Вадима Гетьмана

КАЛІНІНА Олександра Володимировича

на дисертацію Костенка Дениса Володимировича

**«Інноваційно-цифрова трансформація підприємств будівельного
девелопменту: економічні механізми та інструменти реалізації»**

подану на здобуття ступеня доктора філософії

з галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки»

за спеціальністю 051 «Економіка»

1. Актуальність теми та постановка проблеми. Сучасний етап розвитку будівельного девелопменту характеризується одночасною дією технологічних, фінансових, інституційних і безпекових чинників, які суттєво змінюють логіку формування економічної цінності підприємства. Цифрові технології дедалі менше виступають відокремленими засобами автоматизації й дедалі більше перетворюються на елемент економічної архітектури підприємства: впливають на структуру витрат і доходів, тривалість інвестиційно-будівельного циклу, якість управлінських рішень, оборотність капіталу, здатність координувати учасників проєкту, ризиковий профіль та стійкість бізнес-моделі.

У цьому контексті дисертація Костенка Дениса Володимировича має безперечну актуальність, оскільки її предметом є не власне цифровізація як технічний процес, а економічні механізми та інструменти, за допомогою яких цифрові ресурси й технологічні рішення можуть бути трансформовані у вимірюваний господарський результат. Така постановка проблеми є

методологічно виправданою для спеціальності 051 «Економіка», оскільки переносить фокус дослідження з переліку цифрових рішень на закономірності їх економічної віддачі, взаємозв'язок із бізнес-моделлю та обґрунтування інвестиційних рішень. Особливої значущості тема набуває в умовах відновлення України, коли будівельні підприємства мають одночасно забезпечувати швидкість реалізації проєктів, контроль ресурсів, прозорість взаємодії, фінансову стійкість, відповідність сучасним технологічним стандартам та здатність працювати в умовах високої невизначеності. У такій ситуації фрагментарне придбання програмних продуктів без узгодження з економічними цілями може збільшувати витрати, не створюючи належної результативності.

Проблема, сформульована здобувачем, логічно вписується в сучасні дослідження економіки підприємства, інноваційного розвитку, цифрових бізнес-моделей, управління інвестиціями та розвитку девелоперських систем. При цьому автор намагається синтезувати ці напрями в єдиній конструкції, адаптованій до специфіки підприємств будівельного девелопменту.

2. Зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, планами і темами. Дисертаційне дослідження виконане у межах науково-дослідної проблематики Київського національного університету будівництва і архітектури та Академії будівництва України. Окремі результати пов'язані з виконанням тем «Розбудова сучасного аналітичного інструментарію девелоперського управління підрядним будівництвом» (№ державної реєстрації 0115U000860), «Розвиток управлінської взаємодії інституційних учасників девелоперських проєктів» (№ державної реєстрації 0121U111793), а також теми «Вдосконалення аналітичного апарату обґрунтування формату девелопменту для проєктів будівництва» (шифр W4-14-b).

Зміст дисертації підтверджує не формальний, а змістовний характер такого зв'язку: у роботі розвинуто положення щодо адаптивних бізнес-моделей, інтеграції цифрових технологій в управління, формування індексів цифрової

зрілості та результативності, економічної діагностики трансформаційних процесів і підтримки управлінських рішень.

3. Обґрунтованість мети, завдань, об'єкта, предмета та методології дослідження. Метою дисертаційної роботи визначено розвиток теоретико-методологічних засад та обґрунтування науково-практичних рекомендацій щодо формування економічних механізмів і розроблення інструментарію реалізації інноваційно-цифрової трансформації підприємств будівельного девелопменту на основі комплексного економічного оцінювання її результативності, ризиків та ефективності управлінських рішень. Сформульовані завдання охоплюють послідовний рух від теоретичного узагальнення до прикладного інструментарію: дослідження еволюції концепцій цифрової трансформації, систематизацію факторів і тенденцій, розроблення комплексної методології економічного оцінювання, формування економічних механізмів, оцінювання цифрових інвестицій, побудову економіко-аналітичного інструментарію підтримки рішень, розроблення концептуальної моделі та практичних рекомендацій (с. 25–26). Така логіка забезпечує внутрішню цілісність дослідження. Об'єктом дослідження є процеси інноваційно-цифрової трансформації підприємств будівельного девелопменту в умовах цифрової економіки, предметом — теоретико-методологічні положення, економічні механізми, методичні підходи та практичний інструментарій її реалізації (с. 26). Визначені об'єкт і предмет відповідають меті, а обрана сукупність методів дозволяє вирішити поставлені завдання.

Методологічну основу дослідження становлять системний та структурно-функціональний підходи, аналіз і синтез, логічне узагальнення, економіко-статистичний, індексний, порівняльний і графічний аналіз, нормування, інтегральне та багатокритеріальне оцінювання, економіко-математичне моделювання, сценарний аналіз, абстрактно-логічний метод. Важливо, що ці методи не застосовані ізольовано, а утворюють взаємопов'язану дослідницьку

послідовність: від ідентифікації економічного змісту трансформації — до її вимірювання, моделювання та практичної реалізації.

Загалом рівень методологічної культури роботи дозволяє зробити висновок, що здобувач оволодів інструментарієм сучасного економічного дослідження, здатний формалізувати складні багатofакторні процеси та поєднувати якісну економічну інтерпретацію з кількісними моделями.

4. Науковий рівень і логіка побудови дисертації.

Дисертація має завершену структуру: анотації українською та англійською мовами, вступ, три взаємопов'язані розділи, загальні висновки, список використаних джерел та чотири додатки. Загальний обсяг становить 310 сторінок, основний текст — 246 сторінок; робота містить 36 таблиць, 22 рисунки, а бібліографічний список налічує 314 найменувань.

Композиційно робота побудована за принципом поглиблення рівня формалізації. Перший розділ визначає економічну природу та концептуальні контури трансформації; другий переводить їх у систему діагностики та економічного оцінювання; третій формує економічний механізм, портфельну модель цифрових інвестицій та адаптивні траєкторії реалізації. Така послідовність є логічною та забезпечує зв'язок між теоретичними, методичними й прикладними результатами.

У першому розділі «Теоретико-методологічні засади інноваційно-цифрової трансформації підприємств будівельного девелопменту» (с. 31–117) автор формує концептуальну рамку дослідження. У підрозділі 1.1 (с. 31–46) послідовно розглянуто еволюцію наукових уявлень про інноваційний розвиток і цифрову трансформацію — від інструментально-технологічного підходу до розуміння цифрових змін як фактору реінжинірингу, стратегічної перебудови та зміни механізмів створення цінності. У підрозділі 1.2 (с. 47–75) систематизовано сучасні підходи: ресурсну теорію, концепцію динамічних спроможностей, стратегічне узгодження ІТ і бізнесу, цифрову бізнес-стратегію, платформно-

екосистемний підхід, цифрові інновації, концепції цифрової зрілості та адаптивно-резильєнтного розвитку. Сильним боком цього фрагмента є не просте описове накопичення теорій, а спроба показати їх функціональну взаємодоповнюваність у контексті формування економічного механізму трансформації. У підрозділі 1.3 (с. 76–113) здійснено галузеву конкретизацію теоретичних положень. На с. 110–111 запропоновано структуру економічного механізму, яка включає цільовий, інституційно-нормативний, організаційно-управлінський, фінансово-інвестиційний, інноваційно-технологічний, інформаційно-аналітичний, ресурсний, кадрово-компетентнісний, стейкхолдерський, ризик-орієнтований та контрольно-моніторинговий компоненти. На с. 111–113 автор формує багаторівневу логіку трансформації та виокремлює п'ять концептуальних контурів: ціннісно-економічний, ресурсно-технологічний, організаційно-процесний, екосистемно-інституційний та адаптивно-ризиковий. Методологічно важливим є те, що цифрові технології в цій конструкції не є кінцевою метою. Їх роль визначається здатністю забезпечити створення економічної цінності, зростання результативності, інвестиційної привабливості та стійкості підприємства.

Другий розділ «Економіко-аналітичне забезпечення інноваційно-цифрової трансформації підприємств будівельного девелопменту» охоплює с. 118–185 і є центральним методичним блоком дисертації. У підрозділі 2.1 (с. 118–146) проведено компаративний аналіз міжнародної та української практики. Автор показує, що відмінності полягають не лише у масштабі використання цифрових технологій та аналітики даних, а насамперед у рівні їх інтеграції з економічним управлінням. У міжнародній практиці цифровий контур дедалі більше охоплює повний життєвий цикл об'єкта, тоді як в Україні інституційна цифрова інфраструктура в багатьох випадках розвивається швидше, ніж наскрізна корпоративна інтеграція систем. Результатом компаративного аналізу стало виокремлення інституційно-інформаційного, проєктно-виробничого, фінансово-

інвестиційного, ринково-клієнтського та експлуатаційно-екосистемного контурів трансформації, що дозволило автору перейти від опису окремих технологій до структурованого розуміння напрямів, за якими цифровізація конвертується в економічний ефект.

У підрозділі 2.2 (с. 146–168) розроблено методологічний підхід до комплексного економічного оцінювання. На с. 148–150 трансформацію подано як багатовимірний стан, що включає технологічну, процесну, організаційно-управлінську, фінансово-економічну, ринкову, клієнтську, стратегічну та екологічно-ресурсну складові. Принципово важливим є запропонований причинно-наслідковий ланцюг: цифрові ресурси → цифрові компетентності → інтегровані бізнес-процеси → управлінські зміни → операційні результати → фінансово-економічні результати → зростання вартості підприємства. Методологія не обмежується інтегральним індексом. У підрозділі 2.3 (с. 169–181) сформовано систему показників, що охоплює фінансово-економічні, інноваційно-технологічні, виробничо-процесні, інвестиційні, організаційно-управлінські, маркетингово-клієнтські, інформаційно-аналітичні, ризикові, ESG та стратегічні характеристики. На с. 176–178 запропоновано аналіз динаміки, структурної збалансованості, ризиків і трансформаційної віддачі, що суттєво підвищує аналітичну цінність системи порівняно зі статичною оцінкою цифрової оснащеності.

Третій розділ «Науково-прикладні засади формування економічного механізму реалізації інноваційно-цифрової трансформації підприємств будівельного девелопменту» (с. 186–260) має виразну прикладну та модельну спрямованість. У підрозділі 3.1 (с. 186–199) розроблено підхід до формування стратегії цифрової трансформації на основі сценарного менеджменту та ресурсної логіки. На с. 189–190 запропоновано структуру стратегії, яка охоплює оцінювання поточного стану, цільове бачення, KPI, перелік ініціатив і дорожню карту, розвиток кадрів і компетентностей, модель управління та модель

реалізації. Відповідні процедури згруповано у блоки аналізу, моделювання, організації та прогнозу. Така структура важлива тим, що поєднує стратегічний намір із ресурсною здійсненністю та контролем результатів.

Найбільш формалізованим результатом роботи є підрозділ 3.2 (с. 200–213), де цифрові інвестиції розглядаються не як незалежні проекти, а як портфель взаємопов'язаних рішень. Модель враховує економічну цінність, стратегічну відповідність, технологічну сумісність, організаційну та цифрову готовність, ESG-ефект, інноваційний потенціал, ризики, синергію між технологіями та часову послідовність їх реалізації. Система попередніх селекційних фільтрів (с. 205–206) є важливим елементом моделі, оскільки не допускає компенсації критично неприйнятної значення одного параметра надвисоким значенням іншого. Далі формуються цільові функції максимізації економічної та стратегічної цінності, цифрової зрілості й стійкості та мінімізації ризику (с. 206–208). На с. 208–212 модель доповнено бюджетними, кадровими, управлінськими, інтеграційними та ризиковими обмеженнями, сценарною оцінкою, CVaR-підходом і реальними опціонами.

У підрозділі 3.3 та 3.3.1 (с. 213–255) розкрито організаційно-економічний механізм практичного впровадження та сформовано моделі адаптивної траєкторії цифрової трансформації. На с. 229–233 виділено повну, часткову трансформацію, розвиток окремих цифрових напрямів та модель побудови цифрового бізнесу. Автор пов'язує їх застосування з масштабом підприємства, ресурсною забезпеченістю, організаційною готовністю та рівнем ризику.

Третій розділ у цілому забезпечує практичну завершеність дослідження: запропоновані в попередніх розділах принципи і показники трансформовано у конкретний механізм, оптимізаційну модель та набір управлінських альтернатив.

5. Наукова новизна результатів дисертації

Наукова новизна одержаних результатів має системний характер і проявляється не лише у введенні окремих показників або процедур, а у побудові взаємопов'язаної логіки економічного забезпечення цифрової трансформації.

До результатів, одержаних *уперше*, слід віднести багаторівневу концептуальну модель інноваційно-цифрової трансформації підприємства будівельного девелопменту, яка поєднує технологічний, економічний, організаційно-управлінський, інформаційний і платформно-екосистемний контури та підпорядковує цифрові рішення економічним цілям підприємства (с. 27; розгорнуте обґрунтування — с. 110–113). Наукова цінність результату полягає в розгляді трансформації як узгодженої перебудови ресурсної бази, бізнес-процесів, структури управління, компетентностей, бізнес-моделі та механізмів створення вартості.

Удосконалено:

- систематизацію детермінант інноваційно-цифрової трансформації за макро-, мезо-, мікро- та проєктним рівнями, що дозволяє поєднати інституційні, галузеві, внутрішньофірмові та проєктні чинники в єдиній аналітичній конструкції;
- методологічний підхід до економічного оцінювання трансформації, який передбачає не тільки розрахунок інтегрального рівня, а й аналіз динаміки, структурної збалансованості, ризиковості та фактичної економічної віддачі (с. 146–178), що принципово змінює сам предмет оцінювання: від «скільки цифрових технологій впроваджено» до «наскільки цифрові ресурси перетворені на стійкий економічний результат»;
- організаційно-економічний інструментарій реалізації трансформації, що поєднує діагностику, формування цільового стану, портфель ініціатив, дорожню карту, розвиток компетентностей, фінансове забезпечення, пілотування та моніторинг.

Подальшого розвитку набули: трактування інноваційно-цифрової трансформації як системної перебудови економічної архітектури підприємства; підхід до оцінювання цифрових інвестицій через поєднання традиційних інвестиційних критеріїв з операційними, процесними та стратегічними ефектами; система показників комплексної економічної діагностики; економіко-математичний інструментарій формування та оптимізації портфеля цифрових інвестицій з урахуванням ресурсних обмежень, синергії, ризиків і сценарної стійкості.

Сукупність наведених результатів створює завершений науковий базис для економічного обґрунтування цифрових змін у підприємствах будівельного девелопменту.

6. Практичне значення одержаних результатів визначається можливістю використання запропонованих підходів у стратегічному, інвестиційному та операційному управлінні підприємствами будівельного девелопменту. Методичні розробки можуть застосовуватися для визначення вихідного рівня цифрової зрілості, формування трансформаційного профілю підприємства, відбору цифрових інвестицій, оцінювання їх економічної доцільності, формування дорожніх карт та моніторингу фактичної віддачі.

Практичне використання результатів підтверджене впровадженням у діяльність ТОВ «Архітектурно-будівельні новації» (довідка № 84-н від 07.04.2026 р.), ТОВ БФ «Альфа-Сервіс» (довідка № 63 від 25.03.2026 р.), Інституту місцевого розвитку (довідка № 68 від 17.04.2026 р.), у науково-експертну діяльність Академії будівництва України (довідка № 12/07.2026/23 від 21.01.2026 р.), а також у навчальний процес Київського національного університету будівництва і архітектури (довідка № 14/54-21/3/26 від 09.06.2026р.).

З огляду на зміст дисертації найбільш перспективним напрямом практичного застосування видається використання її інструментарію не лише як

системи оцінювання, а як механізму підтримки послідовного інвестиційного вибору: від ідентифікації потреби у цифрових змінах до постінвестиційного контролю фактичних економічних результатів.

7. Повнота оприлюднення результатів та особистий внесок здобувача.

Основні результати дисертації достатньо повно представлені у публікаціях здобувача. У дисертації наведено відомості про 23 наукові праці, серед яких 12 статей у наукових фахових виданнях України категорії «Б» та 11 тез доповідей на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях. З урахуванням кількості співавторів заліковий обсяг фахових публікацій становить 8 публікацій. Основні положення та результати дисертації апробовано на 11 міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях, форумах та наукових семінарах. Тематика публікацій узгоджується зі змістом дисертації та відображає її теоретичні, методичні й прикладні результати.

Особистий внесок Костенка Д.В. у спільних публікаціях конкретизовано. Зміст дисертації дає підстави вважати її самостійно виконаною науковою працею, у якій основні положення, моделі, методичні підходи, висновки та рекомендації сформовано здобувачем особисто.

8. Академічна доброчесність та якість оформлення роботи. За наданим звітом StrikePlagiarism коефіцієнти текстової подібності становлять: КП1 — 0,18 %, КП2 — 0,07 %, КЦ — 2,01 %.

За результатами ознайомлення з дисертацією ознак некоректного використання чужих наукових результатів, які могли б поставити під сумнів самостійність роботи, не виявлено. Посилання на джерела в основному тексті наявні, особистий внесок у спільні публікації визначено.

Дисертація оформлена як цілісна кваліфікаційна наукова праця. Табличний та графічний матеріал переважно виконує аналітичну функцію; формули та моделі пов'язані з економічною інтерпретацією, а висновки до розділів відповідають змісту проведеного дослідження.

9. Дискусійні положення та зауваження

Високо оцінюючи науковий рівень роботи, вважаю доцільним сформулювати низку дискусійних положень, які не заперечують отриманих результатів, але можуть бути предметом фахового обговорення та подальшого розвитку дослідження.

1. У теоретичній частині дисертації використовуються близькі за змістом категорії «цифровізація», «цифрова трансформація», «інноваційно-цифрова трансформація», «цифровий розвиток», а в окремих прикладних фрагментах — також «реструктуризація» підприємства. На с. 31–47 та у висновках до розділу 1 (с. 114–117) автор переконливо показує еволюцію від автоматизації до системної перебудови економічної архітектури, однак для підвищення термінологічної строгості доцільно було б подати компактную ієрархію зазначених понять із чітким визначенням меж між ними. Особливо важливо пояснити, за яких ознак цифрові зміни перестають бути локальною цифровізацією і набувають статусу інноваційно-цифрової трансформації. Така формалізація посилила б категоріальний апарат дослідження.

2. Система показників комплексної діагностики, сформована на с. 169–178, є досить широкою та охоплює фінансові, інвестиційні, процесні, клієнтські, ризикові та стратегічні параметри. Разом з тим частина показників економічно взаємопов'язана і може містити спільну інформацію: наприклад, рентабельність, грошові потоки, оборотність, фінансова стійкість та інтегральна економічна результативність. У подальшій розробці методики доцільно передбачити попередню діагностику кореляційної залежності або інший механізм контролю інформаційної надмірності, щоб уникнути неявного багаторазового врахування одного й того самого економічного ефекту в інтегральній оцінці.

3. У підрозділі 2.1 (с. 118–146) проведено змістовний компаративний аналіз міжнародної та української практики. Водночас для посилення доказової бази корисним було б більш чітко розмежувати дані, що характеризують інституційну

цифровізацію галузі, і дані, що характеризують корпоративну цифрову зрілість конкретних підприємств. Ці рівні мають різну природу та різні одиниці спостереження, тому їх пряме зіставлення може створювати ефект методологічної асиметрії. Порівняння за уніфікованою системою індикаторів або окремими блоками «інституційне середовище» та «корпоративні практики» зробило б міжнародні висновки ще переконливішими.

4. На с. 178 автор справедливо пропонує визначати трансформаційну віддачу на інкрементальній основі — через порівняння результатів до і після цифрових заходів або зі сценарієм без трансформації. Проте саме побудова контрфактичного сценарію є найскладнішою частиною такого підходу, особливо за умов воєнних шоків, інфляції, різкої зміни попиту та структури портфеля проєктів. Науково-методичну цінність підходу посилює уточнення способу відокремлення «чистого» цифрового ефекту: наприклад, через контрольну групу, різницю різниць, факторне декомпонування або інший метод каузальної ідентифікації, що дозволило б більш строго пов'язувати цифрові інвестиції з фактичною зміною економічних результатів.

5. У моделі оптимізації портфеля цифрових інвестицій (с. 200–213) значна увага приділена технологічній взаємодії та синергії між рішеннями, що формалізується через попарні змінні. Такий підхід є змістовно виправданим, однак зі збільшенням кількості потенційних цифрових інвестицій кількість попарних зв'язків швидко зростає. Для практичного використання моделі великими підприємствами доцільно було б окреслити підхід до скорочення розмірності задачі — наприклад, попереднє групування технологій, кластеризацію комплементарних рішень або ієрархічний відбір, що підвищило б обчислювальну масштабованість запропонованого інструментарію.

6. Часова складова моделі представлена через період початку реалізації цифрової інвестиції та бюджетні обмеження за періодами (с. 201–212). Водночас значна частина цифрових проєктів — ERP, BIM, CDE, Digital Twin, AI-рішення

— реалізується протягом декількох періодів і має нерівномірний профіль витрат та потреби в людських ресурсах. Тому подальшим розвитком моделі могло б стати явне врахування тривалості кожної ініціативи, її стадійності, міжперіодного завантаження ресурсів і можливих затримок. Це надало б змогу перейти від моделі вибору та старту інвестицій до повноцінної портфельно-календарної оптимізації цифрової трансформації.

Наведені дискусійні положення мають характер наукових уточнень і напрямів подальшого розвитку запропонованого інструментарію. Вони не впливають на загальну позитивну оцінку дисертації, а навпаки засвідчують потенціал отриманих результатів для подальших досліджень.

10. Загальний висновок

Дисертація Костенка Дениса Володимировича «Інноваційно-цифрова трансформація підприємств будівельного девелопменту: економічні механізми та інструменти реалізації» є завершеною самостійною кваліфікаційною науковою працею, в якій вирішено актуальне наукове завдання щодо розвитку теоретико-методологічних засад, методичного забезпечення та економічного інструментарію реалізації інноваційно-цифрової трансформації підприємств будівельного девелопменту.

Робота характеризується логічною структурою, належним рівнем наукової аргументації, поєднанням теоретичних узагальнень з економіко-аналітичними та економіко-математичними методами, наявністю практичної апробації та сформованих рекомендацій. Основні результати мають наукову новизну, а їх зміст відповідає заявленій темі та предметному полю спеціальності 051 «Економіка».

Здобувач продемонстрував здатність до самостійної наукової роботи, володіння методологією економічного дослідження, методами комплексної діагностики, багатокритеріального оцінювання та економіко-математичного

моделювання, а також уміння економічно інтерпретувати результати й доводити їх до рівня практичних рекомендацій.

За актуальністю, науковим рівнем, обґрунтованістю положень і висновків, ступенем наукової новизни, повнотою оприлюднення результатів та практичною значущістю дисертаційна робота відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 (зі змінами), а її автор — Костенко Денис Володимирович — заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки» за спеціальністю 051 «Економіка».

Офіційний опонент:

доктор економічних наук, професор,
професор кафедри менеджменту
Київського національного
економічного університету
імені Вадима Гетьмана



Олександр КАЛІНІН



Калініна О.
ЗАСВІДЧУЮ
упник начальника відділу кадрів
Київський національний
економічний університет
імені Вадима Гетьмана
О. В. Роговська
«__» ____ 20__ р.