ВИСНОВОК

наукового керівника щодо дисертаційної роботи
Распутного Дана Сергійовича
аспіранта кафедри економіки будівництва
Київського національного університету будівництва і архітектури
при підготовці дисертації «Цифровий інструментарій управління
економічними параметрами інвестиційно-будівельних проєктів»,
виконаної на здобуття ступеня доктора філософії
за спеціальністю 051 Економіка

За час навчання в аспірантурі Распутний Дан Сергійович зарекомендував себе як самостійний дослідник із системним економічним мисленням, здатний глибоко та всебічно аналізувати складні процеси цифровізації будівельної галузі. Його науковому пошуку притаманні ґрунтовна теоретична підготовка, прагнення до обґрунтування інноваційних рішень та вміння чітко фокусувати увагу на практичних потребах ринку. Здобувач досконало володіє сучасним методологічним інструментарієм економічної науки, що дозволило йому успішно поєднати класичні підходи до управління проєктами з новітніми цифровими технологіями та математичним моделюванням. Протягом усього періоду виконання дисертації Распутний Д.С. демонстрував високу працездатність, академічну сумлінність і здатність аргументовано захищати власні наукові положення. Рівень сформованості його професійних компетенцій повністю відповідає кваліфікаційним вимогам, що ставляться до здобувачів ступеня доктора філософії.

Дисертаційна робота Распутного Д.С. присвячена розв'язанню актуального науково-прикладного завдання – розробленню теоретико-методичних положень і практичних рекомендацій щодо формування та впровадження цифрового інструментарію управління економічними параметрами інвестиційно-будівельних проєктів в умовах цифрової трансформації економіки. Трансформація будівельного сектора вимагає докорінного оновлення механізмів координації учасників, прогнозування витрат та управління ризиками. Запропонований автором підхід, що базується на синергії середовища CDE, BIM/GIS-технологій, цифрових двійників та нечітко-множинного моделювання, забезпечує якісно новий рівень прийняття рішень на всіх етапах життєвого циклу об'єктів. Робота вирізняється чіткою практичною орієнтацією на підвищення ефективності інвестицій та оптимізацію ресурсного забезпечення галузі.

Важливою характеристикою виконаного дослідження є беззастережне дотримання здобувачем Распутним Д.С. засад академічної доброчесності та наукової етики. Результати аналізу тексту на наявність некоректних запозичень за допомогою спеціалізованих ліцензійних систем підтвердили високий рівень унікальності та автентичності матеріалу, що підкреслює виключно самостійний і творчий характер отриманих наукових результатів. У дисертації забезпечено точне й коректне цитування праць вітчизняних і закордонних науковців із належним оформленням посилань на першоджерела. У працях, опублікованих у співавторстві, чітко відокремлено та детально виділено особистий внесок здобувача. Наукова робота повністю відповідає нормативним вимогам МОН України щодо чистоти та високої культури проведення наукових досліджень.

Наукова новизна здобутих результатів полягає у розробленні комплексного підходу до управління економічними параметрами інвестиційно-будівельного процесу на основі цифрового інструментарію. У межах дослідження удосконалено концептуальний підхід до побудови моделі цифрового управління економічними параметрами інвестиційно-будівельних проєктів упродовж життєвого циклу, який, на відміну від існуючих, забезпечує інтеграцію в єдиному цифровому середовищі технологій BIM, GIS, IoT, ERP, CDE та Digital Twin із нечіткою системою оцінки ризиків та індикаторами цифрової зрілості стейкхолдерів. Удосконалено науково-методичні засади ризик-орієнтованого управління через поєднання економіко-математичного моделювання трудомісткості з методами нечіткої логіки, що дає змогу здійснювати прогнозне оцінювання відхилень параметрів в умовах інформаційної невизначеності. Удосконалено теоретичні положення щодо прогнозування параметрів будівництва за допомогою системи чинників оперативного контролю, включаючи геометричні характеристики, обсяги робіт, показники якості сумішей та параметри армування монолітних залізобетонних конструкцій. Подальшого розвитку набули теоретичні засади підвищення ефективності діяльності підприємств через обґрунтування взаємозалежності між ступенем цифрової трансформації бізнес-процесів та динамікою основних економічних показників, таких як вартість, строки, якість і рівень ризиків. Також набув подальшого розвитку інструментарій прогнозування на основі нечітко-множинного представлення моделей, доповнений нормативними інтервалами допустимих трудових витрат і використанням маси матеріалів як базового параметра моніторингу. Набув подальшого розвитку методичний підхід до оцінки цифрової зрілості учасників будівельного проєкту, який базується на

розрахунку інтегрального індексу, що охоплює цифрові компетенції персоналу, рівень автоматизації, інтеграцію даних та стан кібербезпеки.

Теоретичне значення дисертаційного дослідження полягає у вагомому збагаченні теоретико-методологічного апарату економіки будівництва та управління проєктами в умовах цифрової трансформації. Наукова цінність результатів виражається у створенні концептуального підґрунтя для переходу від дискретного оцінювання економічних показників до системи безперервного проактивного контролю на основі цифровізації. Поглиблено розуміння цифровізації не просто як технічного переоснащення чи сукупності програмних продуктів, а як фундаментального економічного чинника, що забезпечує якісне трансформування бізнес-моделей та оптимізацію структури витрат упродовж усього життєвого циклу інвестиційно-будівельного об'єкта. Сформований науковий апарат застосування нечітких множин (Fuzzy Logic, Fuzzy AHP, Fuzzy TOPSIS) розширює теоретичні засади економічного ризик-менеджменту, забезпечуючи математичну обґрунтованість рішень в умовах високого рівня невизначеності, неповноти та асиметрії вихідних даних. Теоретичні висновки щодо зонування трудомісткості та використання ресурсомісткості як базового індикатора відхилень створюють нову методологічну платформу для розвитку концепції цифрових двійників (Digital Twin) у частині економічного моніторингу виробничих процесів.

Практичне значення отриманих результатів визначається їх високою готовністю до безпосереднього впровадження у виробничо-господарську діяльність суб'єктів інвестиційно-будівельного ринку (девелоперських, підрядних та проєктних організацій), а також органів державного регулювання галузі. Прикладний інструментарій, розроблений здобувачем, дозволяє реалізувати інтегрований цифровий моніторинг кошторисної вартості, строків та використання ресурсів у режимі реального часу, мінімізуючи вплив людського фактора та упереджуючи виникнення непродуктивних витрат. Запропоновані методики зонування трудових витрат за допомогою нечітких чисел другого типу забезпечують інженерно-управлінський персонал дієвим механізмом раннього виявлення технологічних і фінансових відхилень. Методичний підхід до розрахунку інтегрального індексу цифрової зрілості дає змогу замовникам та девелоперам здійснювати об'єктивний аудит потенційних партнерів і підрядників, оцінюючи їх готовність до роботи в єдиному цифровому інформаційному середовищі (CDE/BIM). Використання практичних рекомендацій дисертації сприяє оптимізації бюджетів проєктів, скороченню

інвестиційного циклу та підвищенню загальної економічної результативності будівельного виробництва.

Дисертаційна робота Распутного Дана Сергійовича за своїм змістом, рівнем наукової новизни, теоретичної обґрунтованості та практичної значущості повністю відповідає вимогам Наказу МОН України від 12.01.2017 № 40 та Порядку присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою КМУ від 12.01.2022 № 44 (із змінами). Автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка. Вважаю, що дисертаційна робота «Цифровий інструментарій управління економічними параметрами інвестиційно-будівельних проєктів» може бути рекомендована до публічного захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

Науковий керівник:
кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри організації та управління будівництвом
Київського національного університету
будівництва і архітектури Вікторія ТИТОК

Підпис Титок Вікторії Вікторівни засвідчую

Вчений секретар Вченої ради
Київського національного університету
будівництва і архітектури Микола КЛИМЕНКО