

Висновок наукового керівника

щодо дисертаційної роботи **Зяхора Дмитрія Олеговича** на тему: **«Трансформація організаційно-технологічного інструментарію оцінки ефективності будівельно-інвестиційних проєктів»**, поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Загальна оцінка здобувача. Зяхор Дмитрій Олегович зарекомендував себе як відповідальний, цілеспрямований та самостійний здобувач ступеня доктора філософії, здатний наполегливо та результативно працювати над складними науковими завданнями. У процесі підготовки дисертації він продемонстрував належний рівень теоретичної підготовки та практичних навичок у сфері організації будівництва й оцінювання ефективності будівельно-інвестиційних проєктів. Здобувач виявив здатність системно опрацьовувати наукову інформацію, аналізувати організаційно-технологічні та економічні параметри проєктів і застосовувати сучасні методи дослідження. Важливою рисою його наукової діяльності є аналітичне мислення, послідовність та орієнтація на отримання обґрунтованих результатів. Під час роботи над дисертацією Дмитрій Олегович проявив ініціативність, самостійність у прийнятті дослідницьких рішень та здатність конструктивно використовувати наукові рекомендації. Він відповідально виконував поставлені завдання, дотримувався принципів академічної доброчесності та встановлених вимог до наукової роботи. Здобувач володіє навичками наукової комунікації, аргументованого представлення результатів і професійного обговорення проблемних питань. Сформовані компетентності дають йому змогу самостійно досліджувати питання трансформації організаційно-технологічного інструментарію оцінки ефективності будівельно-інвестиційних проєктів. За професійними та особистісними якостями Зяхор Д.О. відповідає вимогам до здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Актуальність теми дисертаційної роботи. Сучасний розвиток будівельної галузі супроводжується ускладненням будівельно-інвестиційних

проектів, зростанням ресурсних обмежень, технологічної варіативності та ризиків їх реалізації. За таких умов оцінювання ефективності проектів потребує переходу від переважно фінансово орієнтованих підходів до комплексного врахування організаційно-технологічних, часових, ресурсних та ризикових характеристик на всіх етапах життєвого циклу. Особливої значущості набуває забезпечення узгодженості між параметрами проектування, календарного планування, ресурсного забезпечення та фактичного виконання будівельних робіт. Водночас традиційні методи оцінювання не завжди забезпечують необхідну оперативність і адаптивність урахування змін середовища реалізації проекту. Важливим напрямом трансформації будівельної діяльності стає цифровізація, що передбачає використання BIM-технологій, інформаційно-аналітичних систем, цифрових двійників та інших засобів інтегрованого опрацювання проектних даних. Їх застосування створює передумови для формування єдиного інформаційного середовища оцінювання, моніторингу та коригування організаційно-технологічних рішень. Складність сучасних будівельно-інвестиційних проектів, значна кількість їх учасників і взаємозалежність прийнятих рішень актуалізують потребу в інструментах, здатних забезпечувати комплексне оцінювання ефективності та своєчасне реагування на зміни ресурсних, часових і ризикових параметрів. Проблематика ефективності будівельно-інвестиційних проектів та їх організаційно-технологічного забезпечення висвітлена у працях зарубіжних і вітчизняних науковців, зокрема Р. Брейлі, Х. Керцнера, Д. Клеланда, Т. Коупленда, Кс. Чжана, Г. Рижакової, В. Верби, І. Боярко, М. Демиденка, В. Поколенка та І. Азарової. Водночас недостатньо опрацьованим залишається питання системної трансформації організаційно-технологічного інструментарію оцінки ефективності з інтеграцією традиційних методів і цифрових засобів підтримки прийняття рішень.

Саме необхідність формування адаптивного підходу до комплексного оцінювання проектів з урахуванням динаміки їх організаційно-технологічних параметрів, ризиків та невизначеності визначає актуальність теми дисертаційної роботи Зяхора Дмитрія Олеговича.

Наукова новизна та зміст дослідження. Дисертаційна робота Зяхора Дмитрія Олеговича спрямована на трансформацію організаційно-технологічного інструментарію оцінки ефективності будівельно-інвестиційних проєктів на основі інтеграції економічних, організаційних і технологічних параметрів їх реалізації. Зміст дослідження охоплює формування цілісного підходу до оцінювання ефективності проєктів протягом усього життєвого циклу з урахуванням динаміки проєктного середовища.

Наукова новизна роботи полягає в оновленні методологічного та аналітичного забезпечення оцінювання ефективності будівельно-інвестиційних проєктів і розвитку інструментів їх організаційно-технологічного адміністрування. Здобувачем сформовано інтегровану цифрово-аналітичну платформу, що поєднує моделювання організаційно-технологічних процесів, оцінювання ризиків, систему ключових показників ефективності та сценарне моделювання. Розвинено підхід до безперервного оцінювання проєкту на різних стадіях його життєвого циклу на основі аналітики потоків даних та оперативного сценарного коригування. Запропонований інструментарій забезпечує комплексне врахування взаємозв'язку між фінансово-економічними результатами, організаційними рішеннями та технологічними параметрами будівництва. Провідним результатом дослідження є формування цифрово-адаптивної моделі оцінювання та підтримки реалізації будівельно-інвестиційних проєктів. У її межах об'єднано фінансово-економічний, організаційно-технологічний, ризико-аналітичний і цифровий компоненти в єдиному інформаційному контурі. Додатково обґрунтовано механізми сценарного управління та оперативного коригування проєктних рішень відповідно до змін параметрів реалізації. Удосконалено організаційні засади адміністрування розвитку будівельних проєктів, що передбачають багаторівневу координацію та підвищення узгодженості управлінських дій. Сукупність запропонованих рішень сприяє підвищенню керованості, адаптивності та обґрунтованості реалізації будівельно-інвестиційних проєктів.

Академічна доброчесність. Під час виконання дисертаційного дослідження Зяхор Дмитрій Олегович продемонстрував високий рівень самостійності, відповідальності та дотримання встановлених принципів академічної доброчесності. Наукові положення, висновки та результати роботи сформовані автором самостійно на основі належного опрацювання наукових джерел із дотриманням правил їх цитування та посилання. За результатами перевірки тексту дисертації в системі StrikePlagiarism рівень коректних запозичень становить 4%, відповідно рівень автентичності тексту — 96%, що свідчить про належний ступінь самостійності виконаного дослідження та відсутність ознак некоректного запозичення. Здобувач дотримується норм наукової етики, вимог до академічного письма та встановлених правил оформлення результатів наукової роботи.

Теоретична і практична цінність результатів дослідження. *Теоретична цінність* результатів дисертації Зяхора Дмитрія Олеговича полягає у розвитку науково-методичних положень організації будівництва та оцінювання ефективності будівельно-інвестиційних проєктів з урахуванням їх організаційно-технологічної специфіки. Запропоновані положення розширюють традиційне розуміння ефективності проєкту шляхом комплексного врахування економічних результатів, ресурсного забезпечення, календарних параметрів, технологічної узгодженості та ризиків реалізації. Важливим теоретичним результатом є формування підходу до інтеграції організаційно-технологічного моделювання з цифровими засобами моніторингу, аналізу та прогнозування проєктних параметрів. Розвинуто уявлення про інформаційно-аналітичне середовище як основу безперервного оцінювання стану будівельно-інвестиційного проєкту протягом усього життєвого циклу. Обґрунтовано доцільність поєднання традиційних методів організації будівельного виробництва з цифровим моделюванням, сценарним прогнозуванням та адаптивним коригуванням рішень. Теоретичні положення роботи також доповнюють наукові засади ризик-орієнтованого оцінювання ефективності будівельних проєктів та формування багаторівневої системи підтримки прийняття рішень. *Практична значущість* одержаних результатів визначається розробленням організаційно-технологічного та цифрово-

аналітичного інструментарію, придатного для оцінювання й супроводу реалізації будівельно-інвестиційних проєктів. Його застосування забезпечує комплексне узгодження ресурсних, часових, технологічних та ризикових параметрів у межах єдиного інформаційного середовища. Практичне використання цифрових моделей, аналітичних панелей і сценарних процедур розширює можливості прогнозування результатів проєкту та своєчасного виявлення відхилень. Запропоновані рішення сприяють оперативному коригуванню організаційно-технологічних параметрів і підвищенню обґрунтованості прийнятих рішень. Практично значущим є також запропонований регламент цифрово-адаптивного супроводу будівництва, який забезпечує координацію стратегічного, тактичного та оперативного рівнів і впорядковує взаємодію учасників проєкту.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Зяхора Дмитрія Олеговича є самостійним, завершеним та актуальним науковим дослідженням, спрямованим на розв'язання важливого науково-прикладного завдання щодо трансформації організаційно-технологічного інструментарію оцінки ефективності будівельно-інвестиційних проєктів. Зміст роботи відповідає сучасним проблемам організації та реалізації будівельних проєктів, а запропоновані автором підходи орієнтовані на комплексне врахування економічних, організаційних і технологічних параметрів їх реалізації. Дисертація характеризується логічною побудовою, належним рівнем теоретичного опрацювання проблеми, послідовністю методичних розробок та практичною спрямованістю отриманих результатів.

Сутність наукового доробку здобувача полягає у формуванні інтегрованого організаційно-технологічного та цифрово-аналітичного підходу до оцінювання ефективності будівельно-інвестиційних проєктів, розвитку методів ризик-орієнтованого оцінювання, цифрового моніторингу та сценарного моделювання. Запропонований для оптрєб організації будівнитва авторський інструментарій забезпечує поєднання організаційно-технологічних, ресурсно-економічних та ризикових параметрів у межах єдиного інформаційного середовища та створює можливості для оперативного коригування проєктних рішень. Практична значущість

результатів визначається можливістю їх використання для підвищення обґрунтованості оцінювання, керованості та адаптивності процесів реалізації будівельно-інвестиційних проєктів.

Зяхор Дмитрій Олегович у процесі виконання дисертаційної роботи продемонстрував самостійність, відповідальність, наполегливість, здатність до аналітичного мислення та конструктивної наукової роботи. Здобувач виявив належний рівень професійної підготовки, уміння системно опрацьовувати наукову інформацію та самостійно вирішувати складні науково-прикладні завдання у сфері організації будівництва. Вважаю, що дисертаційна робота відповідає встановленим вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, а Зяхор Дмитрій Олегович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Науковий керівник:

д.т.н., професор

завідувач кафедри організації та

управління будівництвом

КНУБА



Олексій ТУГАЙ

«Підпис проф. Тугая О.А.. засвідчую»

Секретар Вченої ради КНУБА,

к.т.н., доцент



Микола КЛИМЕНКО