Висновок наукового керівника к.т.н., доцента Клименка М.О.
щодо дисертаційної роботи Молодька Олексія Васильовича на тему: ***«Інтегрована сценарно-цифрова оптимізація організаційно-управлінських рішень проєктів будівництва»***, поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 - «Будівництво та цивільна інженерія».

Дисертаційна робота Молодька Олексія Васильовича присвячена розробленню науково обґрунтованого підходу до адаптивної сценарно-цифрової оптимізації організаційно-управлінських рішень у будівельно-інвестиційних проєктах. Нагальність роботи зумовлена необхідністю підвищення ефективності організації та управління будівництвом в умовах невизначеності, динамічних змін ресурсних і технологічних параметрів та ускладнення взаємодії учасників проєктів. Особливістю роботи є поєднання організаційно-технологічних методів і моделей будівельної галузі з економіко-аналітичним інструментарієм, цифровими технологіями та сценарним моделюванням, що створює передумови для підвищення обґрунтованості управлінських рішень і результативності реалізації проєктів будівництва

Загальна оцінка здобувача. За період підготовки дисертації Молодько Олексій Васильович виявив себе як цілеспрямований і сумлінний науковець, здатний самостійно працювати над комплексними проблемами організації та управління будівництвом. Він продемонстрував достатній рівень наукової підготовки, уміння поєднувати теоретичні положення з практичними потребами реалізації будівельно-інвестиційних проєктів. Здобувач володіє навичками критичного аналізу наукової інформації, систематизації дослідницьких матеріалів і вибору методів, необхідних для розв’язання поставлених завдань. Особливо слід відзначити його зацікавленість сучасними цифровими технологіями, сценарним моделюванням та інструментами обґрунтування організаційно-управлінських рішень. У процесі дослідження він виявив аналітичні здібності, послідовність, ініціативність і готовність до конструктивного наукового діалогу. Олексій Васильович відповідально виконував дослідницькі завдання, належно реагував на фахові зауваження та дотримувався принципів академічної доброчесності. Він спроможний чітко формулювати наукові положення, аргументувати отримані результати й оцінювати їхнє практичне значення для будівельної галузі. Набуті компетентності створюють належне підґрунтя для подальшої самостійної наукової та професійної діяльності у сфері будівництва та цивільної інженерії. Сукупність професійних і особистісних якостей Молодька Олексія Васильовича відповідає вимогам до здобувачів

ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 — «Будівництво та цивільна інженерія».

Актуальність теми дисертаційної роботи визначається потребою в удосконаленні механізмів організації та управління будівельно-інвестиційними проєктами в умовах цифрової трансформації будівельної галузі, посилення ризиків і мінливості ресурсного забезпечення. Складність сучасних проєктів вимагає не лише належної організації будівельних процесів, а й обґрунтованого вибору управлінських альтернатив з урахуванням їхніх очікуваних результатів, ресурсних обмежень і можливих сценаріїв розвитку подій. Водночас застосування розрізнених аналітичних інструментів не завжди забезпечує комплексне оцінювання ефективності рішень та узгодження інтересів учасників проєкту. Це зумовлює необхідність інтеграції сценарного аналізу, цифрової обробки даних і багатофакторного оцінювання в адаптивну систему управління будівництвом. Важливим напрямом такого вдосконалення є формування інструментарію, здатного своєчасно виявляти зміни параметрів проєкту, оцінювати наслідки альтернативних рішень і забезпечувати їх оперативне коригування. Особливої актуальності набуває узгодження стратегічних цілей із тактичними та операційними діями, оскільки від цього залежать результативність використання ресурсів і стійкість реалізації проєкту. У зв’язку з цим дисертація Молодька О.В. має науково-прикладне значення для розвитку адаптивних моделей управління будівництвом, удосконалення аналітичного забезпечення прийняття рішень і підвищення обґрунтованості організаційно-управлінських впливів. Її спрямованість відповідає сучасним завданням спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та потребам цифровізації будівельної діяльності.

Наукова новизна та зміст дослідження. *Зміст роботи.* Дисертаційна робота здобувача спрямована на формування науково-методичного підґрунтя адаптивного коригування та оптимізації організаційно-управлінських рішень у проєктах будівництва. У межах дослідження передбачено інтеграцію сценарного аналізу, цифрової аналітики та багатофакторного оцінювання результативності управлінських альтернатив. Особливу увагу приділено врахуванню динамічних змін зовнішнього й внутрішнього середовища, ресурсних обмежень і необхідності оперативного перегляду управлінських рішень. Реалізація запропонованого підходу створює передумови для підвищення точності прогнозування, узгодженості управлінських дій і результативності реалізації будівельно-інвестиційних проєктів.

Наукова новизна одержаних результатів визначається формуванням цілісного науково-методичного інструментарію адаптивної сценарно-

цифрової оптимізації управлінських рішень у будівельно-інвестиційних проєктах. Запропоновано аналітичний підхід до комплексної параметризації проєкту, який враховує інформаційні, поведінкові, організаційні та ризикові чинники. Сформовано методичні засади порівняльного оцінювання традиційних і сценарно-оптимізованих управлінських рішень із визначенням критичних параметрів нестабільності та результативності їх коригування. Розроблено механізм оцінювання ефектів цифрової оптимізації на основі інтегрованих показників координації, конфліктності, невизначеності та управлінської ефективності. Обґрунтовано застосування індексу сценарно-адаптивного управління (SAI) для формалізованого вибору управлінських альтернатив залежно від стану проєкту. Подальшого розвитку набули положення щодо класифікації управлінських рішень, цифрової інтеграції рівнів управління та адаптації організаційних структур до фаз життєвого циклу будівництва. Одержані результати сприяють підвищенню обґрунтованості управлінських рішень, прогнозованості результатів і ефективності використання ресурсів будівельних проєктів.

Академічна доброчесність. Дисертаційна робота Молодька Олексія Васильовича виконана з дотриманням основних принципів академічної доброчесності та етичних норм наукової діяльності. Автор самостійно здійснив дослідження, сформулював його основні положення, одержані результати та висновки, спираючись на належно опрацьовані вітчизняні й зарубіжні наукові джерела. Використані в роботі матеріали інших авторів супроводжуються відповідними цитуваннями та посиланнями. Перевірка дисертації за допомогою системи StrikePlagiarizm засвідчила 5.3 % коректних запозичень і 94.7 % автентичності тексту. Наведені показники підтверджують належний рівень авторської самостійності та не свідчать про наявність ознак некоректного запозичення. Здобувач дотримується правил академічного письма, вимог до оформлення результатів наукової роботи та принципів відповідального проведення досліджень.

Теоретична і практична цінність результатів дослідження. Теоретична значущість результатів дисертації полягає в розширенні науково-методичних положень спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» щодо обґрунтування, оцінювання та оптимізації організаційно-управлінських рішень у будівельно-інвестиційних проєктах із використанням сценарного моделювання та цифрових технологій.

Теоретична значущість результатів дисертації визначається розвитком концептуальних і науково-методичних положень щодо обґрунтування, оцінювання та оптимізації організаційно-управлінських рішень у будівельно-інвестиційних проєктах на основі сценарного моделювання й цифрової

аналітики. Сформовано цілісне теоретичне бачення будівельного проєкту як динамічної багатофазної системи, функціонування якої визначається взаємозалежністю управлінських, календарних, ресурсних, фінансових та інформаційних процесів. Обґрунтовано значення інтеграції традиційних методів управління проєктами з багатокритеріальним аналізом, цифровими інформаційними системами та адаптивними механізмами реагування на ризики й зміни зовнішнього середовища. Це розширює теоретичні можливості системного дослідження управлінських рішень з урахуванням не лише окремих параметрів виконання робіт, а й сукупного стану проєкту та взаємного впливу його складників.

Методико-аналітичне підґрунтя дисертації формують система взаємопов'язаних індикаторів управлінської ефективності, підходи до оцінювання фазово-структурної відповідності та інтегральний індекс сценарно-адаптивного управління SAI. Їх поєднання забезпечує концептуальну основу для комплексної діагностики проєктів, зіставлення управлінських альтернатив, визначення критичних чинників нестабільності й аргументованого вибору сценаріїв реалізації. Наукову цінність становить також розгляд управлінської результативності через взаємозв'язок показників координації, конфліктності, невизначеності та ефективності прийнятих рішень. Такий підхід дає змогу змістити акцент із фрагментарного оцінювання окремих управлінських заходів на системне визначення їхнього впливу на функціонування будівельно-інвестиційного проєкту. Важливим концептуальним положенням є обґрунтування адаптивного управлінського циклу, у межах якого цифровий моніторинг, аналітичне оцінювання та зворотний зв'язок забезпечують послідовне уточнення рішень відповідно до актуального стану проєкту. Перевагою запровадженого в дослідженні підходу є інтеграції положень організації будівництва, економічного аналізу, теорії управління проєктами, оцінювання ризиків і цифрових технологій. У сукупності це формує науково обґрунтовану основу для поглиблення теорії та методичного базису організації та управління будівельно-інвестиційними проєктами, що відповідає змісту спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Практична значущість дисертації визначається розробленням аналітико-методичного інструментарію, придатного для оцінювання стану управління будівельно-інвестиційними проєктами та обґрунтування вибору управлінських альтернатив. Апробація запропонованої моделі на проєкті «TechnoPark Sigma» підтвердила можливість її використання для комплексного аналізу організаційних, ресурсних, інформаційних і ризикових параметрів проєктного середовища. За результатами оцінювання значення

індексу SAI підвищилося з 0,71 до 0,82, що відповідає приросту на 15,5 %. Водночас показник управлінської ефективності СКУЕ зріс із 0,68 до 0,79, індекс фазово-структурної відповідності Ifs — із 0,62 до 0,81, а діагностичний індекс DI — із 0,74 до 0,86. Отримані результати підтверджують практичну придатність запропонованої системи для порівняння стану управління до та після оптимізації. Її застосування також створює можливості для виявлення джерел ресурсних перевитрат, штрафних простоїв, управлінських конфліктів і невизначеності. Подальше впровадження розробок може забезпечити будівельним і девелоперським компаніям аналітичну підтримку планування, контролю ризиків, оцінювання результативності та обґрунтування витрат на цифровізацію управління. Очікуваним результатом їх поширення є підвищення передбачуваності реалізації проєктів, обґрунтованості рішень і ефективності використання ресурсів.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Молодька Олексія Васильовича становить завершене самостійне наукове дослідження, у межах якого вирішено актуальне науково-прикладне завдання з формування науково-методичного інструментарію адаптивної сценарно-цифрової оптимізації організаційно-управлінських рішень у будівельно-інвестиційних проєктах. Актуальність дослідження зумовлена необхідністю підвищення обґрунтованості управлінських рішень за умов мінливості проєктного середовища, посилення ризикових чинників і розширення можливостей цифрової підтримки управління будівництвом. Запропоновані автором підходи забезпечують системне оцінювання управлінської ефективності, визначення фазово-структурної відповідності організаційних систем, аналіз альтернативних сценаріїв і формування аналітичної основи для адаптивного коригування рішень. Робота відзначається послідовністю викладу, обґрунтованістю основних положень, взаємопов’язаністю концептуальних і методичних розробок та практичною спрямованістю результатів.

Науковий доробок здобувача полягає в обґрунтуванні цілісного підходу до оптимізації управлінських рішень, що поєднує сценарне моделювання, систему інтегральних показників, цифровий моніторинг і механізми зворотного зв’язку. Практична цінність результатів полягає в можливості їх застосування для порівняльного оцінювання управлінських альтернатив, виявлення критичних чинників нестабільності, підвищення узгодженості управлінських процесів і раціональнішого використання ресурсів будівельно-інвестиційних проєктів.

У процесі виконання дисертаційного дослідження Молодько Олексій Васильович виявив самостійність мислення, аналітичні здібності та

спроможність до комплексного опрацювання наукових проблем, що перебувають на перетині організації будівництва, управління проєктами й цифрової аналітики. Здобувач продемонстрував належний рівень наукової підготовки, уміння систематизувати теоретичні положення, обґрунтовувати методичні підходи та формулювати висновки на основі проведеного дослідження. Вважаю, що дисертаційна робота Молодька Олексія Васильовича відповідає встановленим вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Науковий керівник: **Микола КЛИМЕНКО**
к.т.н., доцент, завідувач
кафедри МОТП КНУБА

«Підпис к.т.н., доцента Клименка М.О. засвідчую»
Перший проректор КНУБА **Юрій ДУДНИК**
канд. пед. наук, доцент