ВИСНОВОК НАУКОВОГО КЕРІВНИКА

кандидата технічних наук, доцента Клименка М.О. щодо дисертації на тему «BIM-орієнтований економіко-управлінський інструментарій цифрової трансформації будівельного підприємства», поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка».

Дисертаційна робота Різуна Д. Ю. спрямована на вирішення актуального науково-прикладного завдання вдосконалення економіко-управлінського забезпечення цифрової трансформації будівельного підприємства шляхом розроблення BIM-орієнтованого інструментарію. Концептуальну основу дослідження становить розгляд технології інформаційного моделювання будівель як інтеграційного середовища, що поєднує організаційно-технологічні параметри будівельних процесів із фінансово-економічними характеристиками підприємства та аналітичними засобами оцінювання результативності управління. Такий підхід формує передумови для підвищення обґрунтованості управлінських рішень, прогнозування економічних результатів і адаптивного коригування діяльності підприємства в умовах цифровізації будівельної галузі.

Загальна оцінка здобувача. За час виконання дисертаційного дослідження Різун Дмитро Юрійович проявив себе як сумлінний і цілеспрямований здобувач, який усвідомлює наукову та практичну значущість удосконалення економічного управління в будівництві. Його робота засвідчила вміння поєднувати теоретичне осмислення проблем цифровізації з аналізом прикладних аспектів функціонування будівельного підприємства. Здобувач опанував належний методичний інструментарій дослідження, продемонстрував здатність працювати з економічними показниками, оцінювати результативність управлінських рішень і використовувати аналітичні засоби для обґрунтування можливих напрямів розвитку підприємства. Важливою рисою його дослідницької роботи є прагнення розглядати BIM-технології не ізольовано, а у взаємозв’язку з ресурсним забезпеченням, організацією бізнес-процесів, моніторингом ключових показників ефективності та прогнозуванням економічних результатів. У ході підготовки дисертації Дмитро Юрійович продемонстрував організованість, послідовність у виконанні поставлених завдань, самостійність суджень і готовність до фахового обговорення складних питань. Він відповідально ставився до опрацювання дослідницьких матеріалів, дотримувався норм академічної доброчесності та вимог до оформлення наукових результатів. Набутий досвід підтверджує його спроможність здійснювати самостійні дослідження за напрямом економіко-управлінського забезпечення цифрової трансформації будівельних підприємств. Сукупність виявлених професійних і особистісних якостей дає підстави позитивно оцінити готовність здобувача до подальшої наукової діяльності та підтверджує його відповідність вимогам до здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка».

Актуальність теми. Цифрова трансформація будівельного підприємства потребує не лише впровадження сучасних інформаційних технологій, а й

створення дієвих засобів їх інтеграції в систему економічного управління. У цьому аспекті BIM-технології відкривають можливості для узгодження організаційно-технологічних, ресурсних і фінансово-економічних даних, моніторингу ключових показників діяльності та своєчасного коригування управлінських рішень. Важливість цього напряму підтверджується формуванням в Україні нормативних передумов упровадження інформаційного моделювання будівель, зокрема через відповідну державну концепцію та стандарти серії ISO 19650. Водночас науково-методичне забезпечення використання BIM для комплексного оцінювання ефективності управління будівельним підприємством потребує подальшого розвитку. Зокрема, актуальними залишаються розроблення узгодженої системи показників, забезпечення достовірності вихідних даних, прогнозування економічних результатів і визначення послідовності масштабування цифрових рішень. Це визначає наукову та практичну значущість дисертації, присвяченої розробленню BIM-орієнтованого економіко-управлінського інструментарію цифрової трансформації будівельного підприємства.

Наукова новизна та зміст дослідження. *Зміст дослідження.* Дисертаційну роботу спрямовано на формування науково-методичного підґрунтя цифрової трансформації будівельного підприємства на основі BIM-технологій. Мета дослідження полягає в інтеграції даних інформаційної моделі та економіко-управлінських показників для комплексного оцінювання діяльності підприємства й підвищення обґрунтованості управлінських рішень.

Наукова новизна одержаних у дисертації результатів визначається розробленням і науковим обґрунтуванням BIM-орієнтованого інструментарію, призначеного для забезпечення цифрової трансформації економіко-управлінських процесів будівельного підприємства. Його концептуальну основу становить інтеграція інформації про організаційно-технологічні параметри будівництва із системою економічних показників та управлінської аналітики. У роботі уточнено понятійні положення, удосконалено методичні засади комплексного оцінювання ефективності BIM-коригування та розвинено механізм перевірки якості цифрових даних перед їх використанням в аналітичних розрахунках. Обґрунтовано також підхід до визначення послідовності й критеріїв масштабування BIM-рішень у системі управління підприємством. Науково-практична значущість одержаних результатів полягає у створенні методичної основи для підвищення достовірності оцінювання, обґрунтованості управлінських рішень і результативності цифрової трансформації будівельних підприємств.

Академічна доброчесність. Виконання дисертаційної роботи Різуна Дмитра Юрійовича ґрунтується на дотриманні принципів академічної доброчесності та наукової етики. Здобувач самостійно сформував основні результати й висновки дослідження, забезпечивши належне використання наукових джерел і оформлення посилань. За звітом перевірки тексту в системі StrikePlagiaizm показник коректних запозичень становить 7 **%,** рівень автентичності склав **93**%.

Теоретична і практична цінність результатів дослідження. *Теоретична цінність результатів дослідження* визначається поглибленням наукового розуміння цифрової трансформації будівельного підприємства як процесу інтеграції BIM-даних, економічних показників та управлінської аналітики. Розкрито значення інформаційного моделювання будівель для узгодження організаційно-технологічних характеристик будівництва з ресурсними й фінансово-економічними параметрами підприємства. Обґрунтовано концептуальні положення щодо взаємодії BIM, корпоративних інформаційних систем і спільного середовища даних у контексті цифрової координації діяльності. Науковий внесок також пов'язаний із розвитком підходів до комплексного оцінювання управлінських рішень, перевірки якості вихідної інформації та використання сценарно-прогнозних методів. Удосконалені методичні положення щодо інтегральних оцінок, вагових коефіцієнтів і перевірки стійкості результатів сприяють підвищенню обґрунтованості аналітичних висновків. Сукупність результатів поглиблює теоретичне підґрунтя адаптивного управління економіко-управлінськими характеристиками підприємства й послідовного впровадження BIM-рішень у практику будівельного бізнесу.

Практична цінність дослідження визначається можливістю застосування розробленого BIM-орієнтованого економіко-управлінського інструментарію для оцінювання ефективності діяльності будівельного підприємства та підтримки управлінських рішень. Запропоновані підходи забезпечують аналітичне опрацювання BIM-даних у взаємозв'язку з економічними, ресурсними й організаційно-технологічними параметрами, сприяють моніторингу показників, прогнозуванню ризиків і вибору коригувальних заходів. Апробацію інструментарію проведено на основі річної звітності Компанії А за 2022–2025 рр. Результати дослідження впроваджено в практичну діяльність підприємств «Альфа-сервіс», «Марсто-груп» та Інституту місцевого розвитку, що засвідчено відповідними довідками, наведеними в додатках до дисертації. Розробки можуть бути використані для вдосконалення управління ресурсами та підтримки цифрової трансформації будівельних підприємств.

Загальний висновок. Дисертація Різуна Дмитра Юрійовича становить завершену наукову працю, у якій розв'язано важливе науково-прикладне завдання вдосконалення економіко-управлінського забезпечення цифрової трансформації будівельного підприємства на основі BIM-технологій. Актуальність дослідження зумовлена потребою в ефективному використанні цифрових даних для координації будівельних процесів, оцінювання економічних результатів і своєчасного коригування управлінських дій. Зміст дисертації відзначається послідовністю викладення, взаємопов'язаністю поставлених завдань і запропонованих рішень, а також орієнтацією на практичні потреби сучасних будівельних підприємств.

Наукова значущість роботи полягає у формуванні цілісного інструментарію, який поєднує параметри інформаційної моделі будівництва з економічними показниками та засобами управлінської аналітики.

Запропоновані методичні рішення створюють підґрунтя для комплексного оцінювання діяльності підприємства, виявлення відхилень, прогнозування можливих результатів і визначення обґрунтованих напрямів управлінського реагування. Прикладна цінність дослідження пов'язана з можливістю використання його результатів для вдосконалення моніторингу ефективності, раціоналізації ресурсного забезпечення та поетапного впровадження BIM-підходів у систему управління будівельним бізнесом.

Упродовж роботи над дисертацією Різун Дмитро Юрійович виявив сумлінність, послідовність і належну дослідницьку самостійність, уміння аналізувати складні економічні процеси та формулювати обґрунтовані висновки. Його робота засвідчує сформованість навичок наукового пошуку, опрацювання фахової літератури й застосування аналітичних методів для вирішення прикладних завдань у сфері цифрової трансформації будівельних підприємств. Вважаю, що дисертація Різуна Дмитра Юрійовича відповідає встановленим вимогам до робіт на здобуття ступеня доктора філософії, а здобувач заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 «Економіка».

Науковий керівник **Микола КЛИМЕНКО**
к.т.н., доцент

«Підпис к.т.н., доцента Клименка М.О. засвідчую»

Перший проректор **Юрій ДУДНИК**
канд. педаг. наук, доцент