

Висновок
наукового керівника
на дисертаційну роботу
Ваховича Дмитра Юрійовича

На тему: «Удосконалення організації проектування об'єктів в умовах цифровізації», подану на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Загальна оцінка здобувача. За час роботи над дисертаційним дослідженням Вахович Дмитро Юрійович зарекомендував себе як зрілий науковець, сумлінний дослідник та висококваліфікований фахівець, що володіє глибокими теоретичними знаннями та практичним досвідом у будівельній галузі. Здобувачу притаманні високий рівень аналітичного мислення, наполегливість у досягненні поставлених цілей, здатність самостійно формулювати наукові завдання та знаходити нестандартні організаційно-технологічні рішення на стику інженерії та передових цифрових технологій.

У процесі підготовки роботи Вахович Д.Ю. демонстрував винятковий рівень академічної доброчесності, критичний підхід до аналізу існуючих наукових джерел та системність у проведенні емпірично-теоретичних досліджень. Його вміння чітко аргументувати власну наукову позицію, координувати взаємодію з виробничими підприємствами під час впровадження результатів та активно брати участь у фахових дискусіях свідчить про сформованість його як самостійного вченого, здатного вирішувати складні завдання загальнодержавного та галузевого рівнів.

Актуальність теми дослідження. Сучасний стан вітчизняного інвестиційно-будівельного комплексу, що функціонує в умовах масштабних цифрових трансформацій та гострої потреби у повоєнній відбудові України, вимагає кардинального переосмислення управлінських підходів. Традиційні лінійні моделі організації проектування на сьогодні вичерпали свій ресурс. Як справедливо зазначає здобувач, навіть за умови використання BIM-технологій, потенціал автоматизації часто спрямовується не на превентивне запобігання помилкам, а лише на констатацію вже наявних колізій. Існує виражене науково-практичне протиріччя між накопиченим інтелектуальним капіталом провідних фахівців галузі та відсутністю системних інструментів для його капіталізації, збереження й автоматизованого відтворення. У цьому контексті дослідження Ваховича Д.Ю., спрямоване на інтелектуалізацію процесів організації проектування та створення предиктивних систем

верифікації рішень, є своєчасним, високоактуальним і має суттєве значення для розвитку капіталомісткої будівельної індустрії.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень. Сформульовані у дисертації наукові положення базуються на системному аналізі сучасних організаційно-технологічних процесів. Автором коректно застосовано методологічний апарат, зокрема методи системного і структурно-функціонального аналізу. Достовірність результатів підтверджується логічною послідовністю викладу, репрезентативним обсягом аналітичних даних, а також позитивними результатами апробації у реальних проектних організацій.

Наукова новизна роботи полягає у формуванні концептуально нового підходу до організації проектування об'єктів в умовах цифровізації на основі трансформації інженерного досвіду у структуровані цифрові активи

Автором вперше запропоновано процес інтелектуалізації організації проектування об'єктів будівництва, що базується на безперервній трансформації неявних (імпліцитних) когнітивних стратегій проектувальників у структуровані цифрові активи. Наукова новизна полягає у переході від статичного фіксування помилок до процесу предиктивного моделювання й аудиту проектної документації. Завдяки застосуванню концепції Цифрового двійника проектного досвіду (ЦДПД) та функціонуванню Плагіна проектного рішення (ППР) цей процес забезпечує наскрізну когнітивну валідацію даних та автоматизоване виявлення й нівелювання ризиків виникнення системних колізій на ранніх стадіях життєвого циклу.

Суттєво деталізовано та розширено класифікацію детермінант, які визначають вплив цифрової трансформації на часові та якісні параметри будівельного проектування. Автором комплексно структуровано сукупність факторів (від технологічних та нормативно-правових до інституційних, кадрових і безпекових), що дає змогу системно оцінювати організаційні ризики в умовах цифровізації галузі.

Глибокої модернізації зазнав безпосередньо процес організації розроблення проектних рішень. Вахович Д.Ю. відійшов від лінійних алгоритмів і запропонував динамічну модель, що інтегрує накопичені знання у BIM-середовище через ППР. Особливо варто відзначити розроблену здобувачем багаторівневу схему взаємодії, яка координує роботу локальних AI-агентів та інтелектуального адміністратора конструктива проектних рішень. Це забезпечило безперервну когнітивну валідацію інженерних даних та зворотний зв'язок із цифровим прототипом проекту в режимі реального часу.

Удосконалено методичний інструментарій оцінювання якості проєктних матеріалів. Здобувачем здійснено перехід від пасивного фіксування результатів до моделі експрес-аудиту в цифровому полі. Це реалізовано за допомогою комплексної системи критеріїв, розділеної на чотири функціональні блоки, впровадження динамічного індексу «дельти якості» та гнучких вагових коефіцієнтів, що враховують ринкову та функціональну специфіку об'єктів будівництва.

Отримала подальший науковий розвиток концепція цифрової верифікації передпроектної стадії. Дослідником доведено необхідність впровадження нових цифрових регламентів для автоматизованого контролю вихідних даних ще до початку активної фази проєктування, що усуває логічну несуперечливість вимог замовника.

Теоретична та практична цінність дослідження.

Теоретична цінність роботи полягає у розвитку концептуально-методичного підґрунтя та науково-методичної бази організації проєктування об'єктів будівництва як галузі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Розроблено теоретико-методичні положення щодо інтелектуалізації організації проєктних процесів на основі трансформації неявних (імпліцитних) когнітивних стратегій проєктувальників у структуровані цифрові активи, що забезпечує перехід від статичного аналізу до моделей предиктивної верифікації та наскрізної когнітивної валідації інженерних даних.

Практична цінність дослідження полягає у значній доцільності застосування результатів дисертації у практичній діяльності інжинірингових та проєктних компаній, у навчальному процесі й програмах підвищення кваліфікації сертифікованих фахівців, а також для впровадження цифрово орієнтованих систем управління знаннями безпосередньо у процеси будівельного проєктування. Розроблені моделі та прикладний інструментарій предиктивного управління даними дозволяють трансформувати індивідуальний інженерний досвід у структуровані цифрові активи, оптимізувати розподіл робочого часу фахівців, завчасно ідентифікувати системні колізії та скоротити терміни підготовки проєктної документації.

Характеристика наукової та викладацької діяльності здобувача. За час виконання дослідження Вахович Дмитро Юрійович продемонстрував високий рівень наукової зрілості, системне аналітичне мислення та здатність вирішувати складні міждисциплінарні завдання на стику організації будівництва та інформаційних технологій. Матеріали дисертації повною мірою висвітлені у наукових працях здобувача та пройшли широку апробацію на науково-практичних конференціях. Особливої уваги заслуговує активна

викладацька діяльність Ваховича Д.Ю. на кафедрі організації та управління будівництвом КНУБА. Проводячи лекційні та практичні заняття для студентів, Дмитро Юрійович виявляє високу педагогічну майстерність та глибоке знання предметної області.

Загальний висновок. Дисертаційна робота Ваховича Дмитра Юрійовича «Удосконалення організації проектування об'єктів будівництва в умовах цифровізації» є самостійним, цілісним і завершеним науковим дослідженням, яке повністю відповідає чинним вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії.

Її автор, Вахович Дмитро Юрійович, безумовно заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Науковий керівник:

Кандидат технічних наук, доцент,

доцент кафедри організації та управління будівництвом

Київського національного університету

будівництва та архітектури (КНУБА)

Олена ДЕМИДОВА

«23» 06 2026 р.

