

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук,

доцента, кафедри промислового та цивільного будівництва

Запорізького національного університету

Данкевич Наталії Олександрівни

на дисертаційну роботу **Ічетовкіна Артема Олександровича**

на тему «Механізм вибору організаційно-технологічних рішень на підґрунті інтегрованого управління будівельними процесами»,

поданої на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 –

Будівництво та цивільна інженерія,

галузь знань 19 – Архітектура та будівництво

Актуальність обраної теми.

Основним чинником будівельного ринку є здатність учасників будівельного проекту адаптуватися до швидких змін у галузі. Це вимагає гнучкості в управлінні ресурсами, впровадження новітніх технологій та інноваційно-організаційних рішень. Ефективна комунікація та співпраця між усіма учасниками проекту також відіграють важливу роль у забезпеченні успішної адаптації до нових умов і вимог ринку.

Тому специфіка організаційно-технологічних рішень вимагає суттєвого перегляду концепцій та імплементаційних засад оптимізаційних моделей будівельного виробництва.

Тема представленої дисертаційної роботи обумовлена проблематикою, яка стосується розробці механізму вибору організаційно-технологічних рішень для оптимізації управління будівельними процесами.

Автор пропонує підхід, заснований на інтегрованому управлінні та автоматизації процесу модифікації критеріїв будівельних робіт. Цей підхід враховує змінні умови на вітчизняному ринку та включає використання сучасних технологій та аналітичних інструментів для оптимізації витрат і покращення якості та надійності виконання будівельних процесів, що дозволяє швидше адаптуватися до нових викликів.

Підхід здійснюється шляхом вирішення задачі оптимального вибору організаційно-технологічних рішень, базуючись на інтегрованому управлінні будівельними процесами. Інтегроване управління відіграє вирішальну роль у

підвищенні продуктивності, зниженні витрат та мінімізації ризиків. Однак існують суттєві виклики у практичному застосуванні цих підходів, серед яких: відсутність стандартизованих даних ускладнює аналіз та прийняття рішень; недостатня координація та комунікація між різними сторонами можуть призводити до затримок та помилок; швидкі зміни в умовах ринку та технологіях вимагають гнучкості та здатності швидко адаптуватися до нових викликів. Для подолання цих викликів автор впроваджує математичний інструментарій на підґрунті інтегрованого моделювання, що дозволяє ефективно координувати дії усіх учасників процесу та дозволяє не лише підвищити ефективність будівельних проєктів, але й забезпечити їх якісне, надійне та своєчасне виконання, враховуючи вплив ризиків зовнішнього середовища.

Представлена дисертація Ічетовкіна Артема Олександровича відповідає планам наукових досліджень кафедри промислового та цивільного будівництва наукового напрямку «Систематологія селективної концепції активізації та адаптації організаційно-технологічних рішень будівництва, реконструкції та експлуатації до сучасних умов інтегрованого розвитку» (номер державної реєстрації 0121U108178, 2021 -2025 р.р»), включеного до комплексного плану науково-дослідних робіт Запорізького національного університету.

Структура дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота, що розглядається, складається з наступних частин: анотації українською та англійською мовою, списку опублікованих праць за темою дисертації, вступу, основної частини в складі чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаної літератури з 111 джерел та додатків. Обсяг основного тексту дисертації складається з 120 сторінок друкованого тексту, що містить 16 таблиць та 27 рисунки.

Об'єктом дослідження дисертаційної роботи є підходи інтеграції управління будівельними процесами в умовах ризиків будівельної галузі.

Предмет дослідження дисертаційної роботи є механізм вибору організаційно-технологічних рішень на підґрунті інтегрованого управління будівельними процесами.

Основною метою дисертаційної роботи є формування єдиного методологічного підходу, спрямованого на забезпечення надійності будівництва в умовах допустимого ризику та розроблення інтегрованої

моделі управління ризиками та якістю в будівництві; є обґрунтування доцільності використання з точки зору ефективності для будівельного підприємства, процесу інтеграції управління надійністю та ризиками в сучасних умовах невизначеності економіки країни в цілому.

Для досягнення поставленої мети дослідження було виконано наступні завдання: виконано аналіз та узагальнення наукових досліджень, практичних підходів управління надійністю та ризиками будівельних процесів, застосування інтеграційного методу; здійснено оцінку системи інтегрованого управління будівельними процесами та визначення напрямків їх удосконалення; обґрунтовано теоретико-методологічні та аналітичні підґрунтя до організаційно-технологічного моделювання інтегрованого управління забезпечення надійності будівельного проєкту; розроблено механізм вибору організаційно-технологічних рішень на підґрунті інтегрованого управління будівельними процесами; розроблено алгоритм інтегрованого управління надійності організації будівельних процесів; здійснено формалізацію процесу математичного розв'язання задачі функціонування системи інтегрованого управління будівельних процесів з урахуванням впливу ризиків будівельної галузі із використання програмного продукту C++; проведено експериментальну перевірку та впровадження отриманих результатів у практику.

Наукова новизна отриманих результатів.

Вперше:

- обґрунтовано застосування інтегративної моделі управління ризиками та надійності в будівництві, що дає можливість запобігти протиріччю між вимогами надійності процесу будівництва та рівнем допустимих ризиків, також узгоджує їх із вимогами ефективності для забудовника;

- розроблено алгоритм інтегрованого управління надійності організації будівельних процесів;

- розроблено модель математичного інструментарію визначення оптимальності організаційно-технологічних рішень на підґрунті інтегрованого управління будівельними процесами, що враховує факторний аналіз знаходження ризиків на основі адитивної моделі, розглядаючи компроміси та їх математичну інтерпретацію; визначення пріоритетності процесу, використовуючи платформу метода Сааті.

- формалізовано процес математичного розв'язання задачі функціонування системи інтегрованого управління будівельних процесів з урахуванням впливу ризиків будівельної галузі із використання програмного продукту C++.

удосконалено:

- процес вибору організаційно-технологічних рішень на підґрунті інтегрованого управління будівельними процесами, за рахунок системи управління, яка інтегрує в себе різні аспекти будівельної діяльності, такі як планування, координація, контроль і оцінка, з метою досягнення оптимальних результатів у будівництві

дістав подальшого розвитку:

- визначено ключові аспекти проблематики, яка є об'єктом дослідження, та сформульовано робочу гіпотезу. Проведений аналіз основних методів дослідження, встановлено внесок у науку та практику, а також виокремлено практичне значення отриманих результатів дисертаційного дослідження;

- положення вибору організаційно-технологічних рішень на підґрунті інтегрованого управління будівельними процесами;

- методика, у якій сформульовано аналітичну парадигму застосування інтегрованого управління з використанням відповідних організаційно-технологічних рішень, що здатні задовольнити як вимоги надійності так і зменшення ризику в будівництві.

Практична значимість результатів дисертаційної роботи полягає в можливості впровадження розробленого механізму вибору організаційно-технологічних рішень на основі інтегрованого управління будівельними процесами в реальну будівельну практику. Це дозволить підприємствам будівельної галузі здійснювати ефективне управління будівельними проектами з урахуванням різних аспектів, таких як технологічні можливості, ресурси, вимоги замовників та ринкові умови. Результати дослідження імплементовані до методологічного підходу оптимізації будівельного виробництва на засадах інтегрованого управління з метою зниження негативного впливу ризиків та максимального використання доступних організаційно-технологічних рішень підрядного підприємства.

Не дивлячись на загальну позитивну оцінку, до роботи є наступні зауваження.

1. У першому розділі автором проведений аналіз підходів до системи інтегрованого управління будівельними процесами в умовах ризиків будівельної галузі, однак доцільним було б надати і обґрунтування репрезентованих критеріїв ризиків будівельної галузі.

2. У розділі 1 також доцільно розглянути вплив інфляції в контексті проведеного аналізу, оскільки вона є важливим додатковим фактором, що формує ризики в будівельній галузі..

3. У розділі 2 автор наводить модуль ОМ як ідентифікація показників якості та надійності проєкту, але ж не надає детальний опис функцій цього модуля.

4. У розділі 2 на рис. 2.2 автор ілюструє схему функціонального блоку окремого підпроцесу керуючого впливу організаційно–технологічного рішення де вказує на зовнішнє середовище, але ж не вказує саме його вплив який є ключовим фактором на управління саме організаційно-технологічними рішеннями проєкту.

5. У розділі 3 на стор. 84 автор надає шкалу важливості ступеня порівнянь альтернатив за методом Сааті, бажано було б надати її у числовому значенні.

6. У розділі 3 визначається необхідність стислої аргументації щодо вибору зазначених критерій для проведення парних порівнянь.

7. В розділі 4 на стор. 122 таблиця узгодження ранжуючих рядів по тексту потрібно надати пояснення отриманих значень.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій дисертаційної роботи має необхідний науково-методичний рівень. Це підтверджується використанням в роботі сучасних методів та методики, таких як: факторний аналіз, метод експертних оцінок, математичне моделювання, метод Сааті або метод пріоритетів, де існують часткові критерії, що упорядковуються відповідно до порядку їх важливості, за оцінкою спеціаліста по прийняттю рішень, інтегроване моделювання на базі програмного продукту.

Представлені наукові положення та результати досліджень, що були сформульовані в дисертаційній роботі, є науково обґрунтованими, а висновки достовірні. Науковий рівень результатів досліджень, що виконав здобувач Ічетовкін Артем Олександрович достатній для дисертації на здобуття ступеня доктора філософії.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.

У дисертаційній роботі Ічетовкіна Артема Олександровича не виявлено ознак академічного плагіату та інших порушень, що могли б поставити під сумнів самостійний характер виконання дисертації або дотримання норм академічної доброчесності.

Відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Ічетовкіна Артема Олександровича є завершеною науковою працею та виконана державною мовою. Оформлення дисертаційної роботи виконано згідно з вимога наказу Міністерства освіти і науки України №40 від 12.01.2017 «Про затвердження вимог до оформлення дисертації». Структура, зміст, загальний обсяг роботи та кількість наукових публікацій, що висувались до здобувача наукового ступеня доктора філософії, відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України та є результатом науково-дослідної роботи.

Повнота викладання результатів дисертації в опублікованих працях.

Основні результати дисертації з належною повнотою відображені у 8 наукових працях, 4 праці опубліковано у збірниках наукових робіт, що включені до переліку фахових видань ДАК МОН України категорії «Б», опубліковано 4 матеріалів та тез доповідей на наукових конференціях. Опубліковані праці в повній мірі відображають основні положення, результати та висновки, що були сформульовані в дисертаційній роботі.

Загальний висновок.

Вказані зауваження не зменшують значимість дисертаційної роботи, а отримані результати дослідження дисертації рекомендуються до практичного використання механізму вибору організаційно-технологічних рішень на підґрунті інтегрованого управління будівельними процесами.

Дисертаційна робота Ічетовкіна Артема Олександровича на тему «Механізм вибору організаційно-технологічних рішень на підґрунті інтегрованого управління будівельними процесами» за актуальністю, обсягом, змістом, обґрунтованістю та повнотою викладених результатів є завершеною науковою працею, що відповідає вимогам постанови Кабінету Міністрів України №44 від 12 січня 2022 року «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії» та наказу Міністерства освіти і науки України

№40 від 12 січня 2017 року «Про затвердження вимог до оформлення дисертації».

Враховуючи належний науковий рівень виконання дисертаційної роботи вважаю, що її автор, Ічетовкін Артем Олександрович, заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія, галузь знань 19 – Архітектура та будівництво.

Рецензент:

кандидат технічних наук, доцент,
кафедри промислового та
цивільного будівництва
Запорізького національного
університету

Н.О. ДАНКЕВИЧ

Підпис к. т. н., доцента Данкевич Н.О. засвідчую:

Вчений секретар



О.А ПРОЦЕНКО