

РЕЦЕНЗІЯ

кандидата технічних наук,
доцента, завідувача кафедри міського господарства і архітектури
Запорізького національного університету

Банаха Андрія Вікторовича

на дисертаційну роботу **Коваленко Максима Григоровича на тему:**
«Розробка оптимізаційної моделі вирішення задач організації
забезпечення будівельних об'єктів», представлена на здобуття ступеня
доктора філософії за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна
інженерія, галузь знань 19 – Архітектура та будівництво

Актуальність обраної теми.

Оптимальна та правильна організація забезпечення матеріальними ресурсами будівельних об'єктів забезпечує стабільність виробничого потоку та безперервність будівництва. Одним з важливих елементів організації забезпечення матеріальних ресурсів є правильне визначення вартості транспортування матеріальних ресурсів. Існуючі методи вирішення задач організації забезпечення матеріальними ресурсами будівельних об'єктів не враховують вплив випадкових факторів при транспортуванні матеріальних ресурсів, а також при їх використанні, що в свою чергу не дає можливості в повній мірі оцінити вартість транспортування та використання матеріальних ресурсів при визначенні вартості об'єкта будівництва.

Тема представленої дисертаційної роботи спрямована на вирішення питання організації забезпечення матеріальними ресурсами будівельних об'єктів з врахуванням впливу випадкових факторів на процес транспортування та використання матеріальних ресурсів.

Представлена дисертація Коваленко Максима Григоровича відповідає планам наукових досліджень кафедри промислового і цивільного будівництва Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні Запорізького національного університету, відповідно до плану держбюджетних науково-дослідних робіт на 2021-2025 роки за темою «Систематологія селективної концепції активізації та адаптації організаційно-технологічних рішень будівництва, реконструкції та експлуатації до сучасних умов інтегрованого розвитку» Державний реєстраційний номер: 0121U108178, 2021 -2025 р.р..

Структура дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота, що розглядається, складається з наступних частин: анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, що містить 141 найменувань та додатків. Загальний обсяг роботи становить 320 сторінок. Сторінок основного тексту – 133, рисунків – 27, таблиць – 6, 4 додатки на 157 сторінках.

Об'єкт дослідження дисертаційної роботи є процес організації забезпечення будівельних об'єктів матеріально-технічними ресурсами з урахуванням впливу випадкових факторів.

Предмет дослідження дисертаційної роботи є методи та моделі прикладного інструментарію науки логістика, за для організації забезпечення будівельних об'єктів матеріально-технічними ресурсами.

Основною метою дисертаційної роботи є розробка оптимізаційної моделі задачі організації забезпечення будівельних об'єктів матеріальними ресурсами враховуючи особливості будівельної галузі та випадкові фактори, що впливають на час транспортування та використання матеріальних ресурсів, за рахунок логістичних процесів.

Для досягнення поставленої мети дослідження було вирішено наступні **завдання**: виконано аналіз наукових праць для формування предметної області реалізації процесів організації забезпечення будівельних об'єктів; визначено особливості будівельної галузі при формування вихідних умов організації забезпечення будівельних об'єктів матеріально-технічними ресурсами; було розроблено алгоритм розв'язання оптимізаційної математичної моделі задачі організації забезпечення будівельних об'єктів матеріально-технічними ресурсами; виконано оптимізацію цільових функцій прямих витрат задачі організації забезпечення будівельних об'єктів з врахуванням впливу випадкових факторів; була виконана апробація запропонованої оптимізаційної моделі задачі організації забезпечення будівельних об'єктів матеріально-технічними ресурсами.

Наукова новизна отриманих результатів.

Вперше:

- було розроблено цільові функції прямих витрат з врахуванням впливу випадкових факторів при транспортуванні та використанні матеріальних ресурсів;
- було розроблено алгоритм та математичну модель задачі організації забезпечення будівельних об'єктів матеріальними ресурсами з врахуванням впливу випадкових факторів з врахуванням особливостей будівельній галузі;

– експериментально було визначено величини додаткових витрат від впливу різних факторів та врахування їх в проектно-кошторисній документації. удосконалено:

– методику розв’язання задачі організації забезпечення будівельних об’єктів матеріальними ресурсами на основі лінійного програмування;

– методику визначення оптимальності кінцевого результату задачі організації забезпечення будівельних об’єктів матеріально-технічними ресурсами.

отримали подальший розвиток:

– система підходів для визначення пріоритетних параметрів формування вихідних умов задач з організації забезпечення будівельних об’єктів матеріальними ресурсами;

– методика визначення оптимальності оптимізаційно-організаційної моделі за кінцевим результатом на основі лінійного програмування.

Практична значимість результатів дисертаційної роботи полягає в розробці алгоритму визначення прямих витрат при транспортуванні та використанні матеріальних ресурсів з врахуванням впливу випадкових факторів, за допомогою якого було визначено додаткові витрати від простою транспортної чи будівельної організації в ряді підприємств, що дало змогу оцінити його ефективність при використанні в будівельному виробництві.

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

1. У розділі 1 на рис. 1.1 показано взаємозв’язок між різними елементами блок-схеми «прямий, з затримкою та ін.», але немає пояснення цих взаємозв’язків;

2. У розділі 1 розглянуто лише три види задач в нелінійній постановці, доцільно було б розглянути трохи більшу кількість задач для повноти розуміння нелінійного програмування;

3. У розділі 2 на рисунку 2.8 стор. 86 необхідно було виконати штрихування можливих точок використання матеріальних ресурсів до межі « t_{max} »;

4. У розділі 2 при складанні цільових функцій L_2 та L_4 в обмеженнях функцій, доцільно було б вказати, що кількість робітників та машин залучених при виконанні роботи може бути необмеженою;

5. У розділі 3 при розрахунку алгоритму було розглянуто лише один вид робіт, а саме бетонування монолітної плити перекриття. Можливо, доцільно було б розглянути різні види робіт для їх порівняння;

6. У розділі 3 стор. 114 потребує роз'яснення прийняте значення показника « t_{mat} »;

7. У розділі 4 креслення поверхів та фасаду об'єкту будівництва на якому виконувалася апробація матеріалів дослідження, краще було б показати в розділі, а не в додатку.

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: методи аналізу, систематизації, чисельного моделювання та експерименту за допомогою сучасних програмних комплексів. Представлені наукові положення і результати досліджень, що були сформульовані в дисертаційній роботі, є науково обґрунтованими, а висновки достовірні. Науковий рівень результатів досліджень, що виконав здобувач Коваленко Максим Григорович достатній для дисертації на здобуття ступеня доктора філософії.

Відсутність (наявність) порушення академічної доброчесності.

У дисертаційній роботі Коваленко Максима Григоровича 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 Коваленко Максима Григоровича є завершеною науковою працею та виконана державною мовою. Оформлення дисертаційної роботи виконано згідно з вимога наказу МОН 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.

Основний зміст представленої дисертаційної роботи було опубліковано в 9 друкованих роботах, з яких: 4 публікації було виконано в наукових фахових виданнях України; 1 в іноземному періодичному виданні, проіндексованому в базі даних SCOPUS; опубліковано 4 праці, що засвідчують апробацію матеріалів дослідження дисертації. 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 використання при складанні проектно-кошторисної документації в розрізі розрахунку вартості транспортування та використання матеріальних ресурсів з врахуванням впливу випадкових факторів.

Дисертаційна робота Коваленко Максима Григоровича на тему «Розробка оптимізаційної моделі вирішення задач організації забезпечення будівельних об'єктів» 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, Коваленко Максим Григорович, заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія, галузь знань 19 – Архітектура та будівництво.

Рецензент:

кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри міського
господарства і архітектури
Запорізького національного
університету



Андрій БАНАХ

Підпис к.т.н., доцента Андрія БАНАХА засвідчую:

