

ВІДГУК

офіційного опонента

**на дисертацію Ковальова Вячеслава Вікторовича
на тему «Розвиток науково-методологічних основ організаційно-
технологічного проектування реконструкції промислових
будівель зі зміною функціонального призначення»,
подану на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук
за спеціальністю 05.23.08 – технологія та організація
промислового та цивільного будівництва**

Актуальність обраної теми.

Незадовільний технічний стан багатьох будівель і споруд промислових підприємств які експлуатувались на протязі багатьох років та недостатня ефективність використання виробничих територій, спричинені змінами технологій виробництва, призводять до деградації міських територій і, як наслідок, до матеріальних збитків.

Разом із тим, реконструкція таких будівель під цивільні об'єкти з відповідним розвитком інженерної і транспортної інфраструктури забезпечить можливість підвищення вартості відповідних земельних ділянок із розташованими на них об'єктами нерухомості для їх власників та сприятиме сталому розвитку міст.

Тенденції останніх років свідчать про те, що замовники та інвестори все більше уваги приділяють проектам редевелопменту. Проте в сучасній практиці відсутній єдиний підхід до обґрунтування і вибору ефективних організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення.

Тому представлена дисертаційна робота, спрямована на розроблення наукових положень, методологічних підходів і практичних рекомендацій щодо оцінювання, аналізу, обґрунтування та вибору організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального

Акт. № 37 - 05/79
14.04.2021

призначення, які забезпечують підвищення якості реконструкції будівель і споруд при ефективному використанні ресурсів та зниженні несприятливих впливів на довкілля, є актуальною.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертацію виконано відповідно до основних положень Закону України «Про індустриальні парки» від 21 червня 2012 р. № 5018-VI, Закону України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» від 28 лютого 2019 року № 2697-VIII, Постанови Верховної Ради України «Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів» від 24 грудня 1999 р. № 1359-XIV, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної програми розвитку внутрішнього виробництва» від 12 вересня 2011 р. № 1130, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року» від 6 серпня 2014 р. № 385, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки» від 5 серпня 2020 р. № 695, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Програми розвитку інвестиційної та інноваційної діяльності в Україні» від 02 лютого 2011 р. № 389.

Наукові дослідження, викладені в дисертації, виконані згідно з напрямками наукової діяльності кафедри інженерної геології і геотехніки та кафедри планування і організації виробництва Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», відповідно до тематичних планів науково-дослідних робіт: «Удосконалення методів обґрунтування тривалості і вартості реконструкції та вторинної забудови житлових мікрорайонів на основі оптимізації послідовності освоєння об'єктів» (державний реєстраційний № 0116U004536, рівень участі дисертанта – виконавець), «Удосконалення методів розрахунку напружено-деформованого стану основ фундаментів будівель і споруд у складних інженерно-геологічних умовах» (державний реєстраційний № 0116U000776, рівень участі дисертанта – виконавець).

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і результатів підтверджується:

– достатнім обсягом теоретичних досліджень: на основі аналізу і узагальнення методологічних підходів до проектування, організації і управління реконструкцією промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення здобувачем сформульовано мету і завдання дослідження, визначено та обґрунтовано методи реалізації поставлених завдань;

– використанням законодавчих актів та нормативних документів України в галузі організації реконструкції промислових будівель;

– застосуванням загальновідомих та добре апробованих методів дослідження: системного аналізу, формалізації, аналізу та синтезу, експертних оцінок, теорії ймовірностей і математичної статистики, кореляційно-регресійного аналізу, математичного моделювання, планування експерименту, організаційно-технологічного моделювання, теорії прийняття рішень.

Достовірність наукових положень, висновків і результатів доведено комплексним аналізом сукупності досліджуваних 29 проектів реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення, відомості про які надано Комунальною організацією «Інститут Генерального плану м. Києва», а також результатами впровадження в діяльність проектно-будівельних організацій м. Києва та м. Дніпро, що підтверджено документами, наведеними в додатку Б на стор. 336-339.

Таким чином, наукові положення, висновки і результати, сформульовані в дисертаційній роботі, є обґрунтованими та достовірними.

Наукова новизна отриманих результатів:

– розроблено наукові положення оцінювання, аналізу, обґрунтування та вибору організаційно-технологічних рішень, адаптовані до умов реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення (дістали

подальший розвиток);

– сформовано систему організаційно-технологічних, технічних та управлінських факторів, які впливають на показники ефективності організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення, а саме: технічного стану будівлі, стисненості території об'єкта реконструкції, насиченості території промислового підприємства інженерними мережами та умов їх експлуатації, насиченості території промислового підприємства інженерними спорудами та умов їх експлуатації, якості будівлі, енергоефективності будівлі, безпечності будівлі, екологічності будівлі (дістала подальший розвиток);

– виявлено закономірності впливу визначальних організаційно-технологічних, технічних і управлінських факторів на прогнозовані тривалість і вартість реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення (вперше отримано);

– розроблено метод оцінювання, аналізу, обґрунтування та вибору раціональних проектних і організаційно-технологічних рішень, адаптований до умов реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення, розташованих у межах міської забудови, який дозволяє досягати кращих значень прогнозованих техніко-економічних показників із урахуванням вимог щодо якості, енергоефективності, безпечності та екологічності (дістав подальший розвиток).

Повнота викладу результатів в опублікованих працях. Апробація результатів дисертації.

За результатами виконаних досліджень опубліковано 32 наукових праці, у тому числі 1 колективну монографію, 25 статей, з яких 24 – у наукових фахових виданнях України (з них 2 – у виданнях, включених до міжнародної наукометричної бази Scopus, 10 – у виданнях, включених до міжнародної наукометричної бази Index Copernicus), 6 праць апробаційного характеру.

Опубліковані праці досить вичерпно відображають основні положення, результати, висновки та рекомендації, сформульовані в дисертації.

Особистий внесок здобувача в наукових працях, опублікованих у співавторстві, належним чином висвітлений в дисертації на стор. 29-30.

Основні наукові положення та результати дослідження доповідались на науково-практичних конференціях: науково-технічних конференціях «Стародубовські читання» (м. Дніпро, 2017–2019 рр.), II, III Міжнародних науково-технічних конференціях «Ефективні технології в будівництві» (м. Київ, 6–7 квітня 2017 р., 28–29 березня 2018 р.), VII Міжнародній науково-практичній конференції «Ефективні організаційно-технологічні рішення та енергозберігаючі технології в будівництві» (м. Харків, 21–22 березня 2018 р.), Всеукраїнській 79 науково-практичній конференції студентів та молодих вчених «Проблеми будівництва, водокористування та екології» (м. Дніпро, 25–31 березня 2019 р.), Міжвузівській науково-практичній конференції молодих вчених «Наука і техніка: перспективи XXI століття» (м. Дніпро, 18 квітня 2019 р.), XVIII Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні технології у будівництві, цивільній інженерії та архітектурі» (м. Дніпро, 26 листопада 2020 р.).

Вищевикладене дозволяє стверджувати про достатній рівень апробації результатів дисертаційної роботи.

Наукова цінність дисертаційної роботи.

Отримані здобувачем нові наукові результати являють собою внесок у теорію організації і управління будівництвом в частині обґрунтовано-раціонального проектування організації робіт із реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення шляхом розвитку методу оцінювання, аналізу, обґрунтування та вибору організаційно-технологічних рішень на основі врахування системного впливу визначальних факторів.

Практична цінність дисертаційної роботи полягає в розробленні методики оцінювання умов реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення і обґрунтування ефективності організаційно-технологічних рішень із виконання будівельних робіт при існуючих ресурсних обмеженнях, що враховує вимоги до енергоефективності, якості, безпечності та

екологічності об'єктів і прийнятний рівень ризику, адаптованої до умов стійкості схилів та стійкості будівель, розташованих на схилах, яка реалізована у програмному продукті на основі додатку MS Access. Зазначена методика може бути використана замовниками, інвесторами, підрядниками, органами державного управління і місцевого самоврядування, розробниками інвестиційно-будівельних проектів, зокрема при формуванні договірних відносин, проведенні підрядних торгів, проведенні земельних аукціонів тощо.

Результати впроваджено в діяльність проектно-будівельних організацій (додаток Б, стор. 336-339):

– Комунальної організації «Інститут Генерального плану м. Києва» при проектуванні детальних планів територій комплексної реконструкції мікрорайонів застарілої забудови з розміщенням нової забудови, а також окремих об'єктів міста Києва;

– Приватного акціонерного товариства «Науково-виробниче об'єднання «Созидатель» при оцінюванні інвестиційної привабливості проектів реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення. Запропоновані залежності тривалості і вартості реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення від визначальних організаційно-технологічних факторів використані для аналізу проектних рішень та оцінювання потреби в інвестиційних ресурсах. Використання цих результатів дозволить скоротити терміни реконструкції на 5–7 %, знизити вартість робіт на 3–5 % завдяки вибору раціональних організаційно-технологічних рішень;

– Товариства з обмеженою відповідальністю «Виробничо-комерційне підприємство «ПРОММОНТАЖ-РЕКОНСТРУКЦІЯ». Розроблені здобувачем пропозиції щодо прогнозування показників ефективності організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення з урахуванням комплексного впливу факторів, що відображають вимоги до об'єктів реконструкції, характеризують рівень стисненості території і визначають специфіку виконання будівельних робіт,

добре адаптовані до оцінювання стійкості схилів та стійкості будівель, розташованих на схилах, застосовувались для варіантного проектування та обґрунтування інвестиційних проектів, розроблення і оцінювання пропозицій при проведенні підрядних торгів. Зазначені пропозиції є надійним інструментом прийняття рішень на різних етапах організаційно-технологічного проектування, оскільки дозволяють більш об'єктивно визначати способи вирішення завдання організації реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення завдяки відповідності конкретним умовам виконання робіт і можливості оперативного регулювання показників у разі зміни динаміки інвестицій, умов постачання ресурсів, ринкової кон'юнктури;

– управління містобудування та архітектури Кам'янської міської ради при коригуванні генерального плану м. Кам'янське Дніпропетровської області. Запропоновані рекомендації щодо обґрунтування і вибору раціональних організаційно-технологічних рішень дають можливість прийняти дієві раціональні рішення на ранніх етапах реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення, зокрема під житлову та громадську забудову.

Результати дослідження також використано в навчальному процесі Державного вищого навчального закладу «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» при підготовці магістрів і аспірантів за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (додаток Б, стор. 340).

Оцінка змісту і структури дисертації та автореферату.

Дисертація складається зі вступу, семи розділів, висновків, списку використаних джерел, п'яти додатків. Повний обсяг дисертаційної роботи становить 401 сторінку, у тому числі обсяг основного тексту – 266 сторінок (11,1 авторських аркушів). Дисертація містить 96 таблиць, 44 рисунки. Список використаних джерел включає 318 найменувань, викладених на 36 сторінках. Додатки представлено на 75 сторінках.

Стиль та мова викладення наукових положень, результатів і висновків дисертації та автореферату послідовні, логічні, а структура роботи відповідає сформульованій меті та визначеним завданням дослідження.

Дисертацію викладено з необхідною повнотою та доказовою базою.

На використанні результати досліджень інших авторів зроблено коректні посилання.

Результати, отримані В. В. Ковальовим у кандидатській дисертації, не використовувались у його докторській дисертації.

У *вступі* викладено сутність науково-прикладної проблеми, яка розглядається в роботі, обґрунтовано актуальність теми дисертації, відображено зв'язок дисертаційної роботи з науковими програмами, сформульовано мету і завдання дослідження, визначено об'єкт та предмет дослідження, обґрунтовано вибір методів дослідження, сформульовано наукову новизну та практичне значення отриманих результатів, наведено відомості про апробацію результатів дисертації і публікації, а також про структуру та обсяг роботи.

В *першому розділі* здійснено аналіз існуючого стану використання промислових територій та обґрунтування перспективних напрямків їх розвитку; систематизацію світового досвіду реконструкції промислової забудови та обґрунтування доцільності його застосування при розробленні і реалізації інвестиційно-будівельних проектів в умовах українського редевелопменту; визначення особливостей промислових будівель та робіт із їх реконструкції. На основі аналізу принципів і методів формування, оцінювання, обґрунтування та вибору раціональних організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель висунуто наукову гіпотезу дисертаційної роботи, яка базується на припущенні про можливість підвищення ефективності організації та управління процесом комплексної реконструкції міської забудови шляхом розроблення концепції, методів організаційно-технологічного проектування реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення на основі подальшого розвитку інструментарію оцінювання, аналізу,

обґрунтування і вибору раціональних організаційно-технологічних рішень, що забезпечують підвищення якості реконструкції будівель і споруд при ефективному використанні ресурсів та зниженні несприятливих впливів на довкілля, з урахуванням системного впливу визначальних організаційно-технологічних, технічних і управлінських чинників, для мінімізації негативного впливу дестабілізуючих чинників у процесі проектування та виконання будівельних робіт.

Висунута наукова гіпотеза і сформульована на її основі мета дисертаційної роботи зумовили необхідність вирішення наукових завдань, які склали основний зміст подальших досліджень.

Другий розділ присвячено розробленню наукових положень організаційно-технологічного проектування реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення з урахуванням ймовірнісних впливів мінливого зовнішнього середовища та ресурсних обмежень проекту і забезпеченням екологічності, енергоефективності, якості та безпечності. При цьому визначення майбутньої функції промислової будівлі в результаті реконструкції здійснюється з урахуванням характеристик території і прилеглої забудови та ринкової кон'юнктури. Представлено результати математичного моделювання процесу обґрунтування і вибору раціональних організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення.

В *третьому розділі* виконано оцінювання перспектив розвитку промислових територій з визначенням оптимального їх використання з зазначенням заходів, спрямованих на реконструкцію промислових будівель, зокрема зі зміною їх функціонального призначення.

В *четвертому розділі*, з застосуванням методів експертних оцінок, виконано обґрунтування множини організаційно-технологічних, технічних та управлінських факторів, які відображають специфічні особливості реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення і здійснюють визначальний вплив на показники ефективності організаційно-

технологічних рішень, а саме: технічного стану будівлі, стисненості території об'єкта реконструкції, насиченості території промислового підприємства інженерними мережами та умов їх експлуатації, насиченості території промислового підприємства інженерними спорудами та умов їх експлуатації, якості будівлі, енергоефективності будівлі, безпечності будівлі, екологічності будівлі.

У *п'ятому розділі* представлено результати аналізу вихідної інформації щодо 29 проектів реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення, відомості про які надано Комунальною організацією «Інститут Генерального плану м. Києва». Встановлено достовірність та однорідність цієї інформації, підпорядкованість закону нормального розподілу і, відповідно, можливість її використання для моделювання досліджуваного процесу та виявлення зв'язку між показниками і факторами. За результатами моделювання зв'язку між факторними і результативними ознаками встановлено найбільш статистично достовірні однофакторні та багатфакторні моделі для обґрунтування тривалості реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення.

У *шостому розділі* для прогнозування значень показників ефективності організаційно-технологічних рішень досліджено вплив визначальних факторів на вартість реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення.

Оцінювання виявлених залежностей показників ефективності організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення від визначальних організаційно-технологічних, технічних і управлінських факторів за критерієм Фішера, а також практична апробація в проектно-будівельних організаціях підтвердила їх адекватність досліджуваному процесу.

В *сьомому розділі* запропоновано авторський методичний підхід до обґрунтування і вибору організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення з урахуванням

впливу визначальних факторів, прийнятного рівня ризику, умов стійкості схилів та стійкості будівель, розташованих на схилах.

Висновки обґрунтовані змістом матеріалів розділів та досить вичерпно відображають зміст отриманих наукових і практичних результатів дослідження.

Автореферат за змістом є ідентичним основним положенням дисертації.

Відповідність дисертації та автореферату встановленим вимогам.

Дисертація та автореферат оформлені згідно з чинними вимогами Міністерства освіти і науки України.

Дисертаційна робота відповідає спеціальності 05.23.08 – технологія та організація промислового та цивільного будівництва (пп. 1, 2, 6 напрямків досліджень згідно з паспортом спеціальності).

Зауваження щодо змісту дисертації:

1. В розділі 1 достатньо широко висвітлено підходи до формування, оцінювання, обґрунтування та вибору раціональних організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення. Проте, на мій погляд, робота була б більш ґрунтовною, якби автор розширив аналіз зарубіжного досвіду проектування і реконструкції таких об'єктів.

2. У розділі 2 при формалізації вибору найдоцільнішої функції об'єкту після реконструкції не вказано про можливість вибору багатофункціонального призначення та умови такого вибору.

3. Наведені в розділі 3 рекомендації щодо перспектив розвитку промислових територій з зазначенням заходів із запровадження пріоритетів оптимального використання будівель і споруд колишніх промислових підприємств доцільно, в подальшому, покласти в основу формування регіональних програм реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення.

4. На мою думку, розділ 4 при обґрунтуванні множини факторів, які здійснюють визначальний вплив на показники ефективності організаційно-технологічних рішень реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення, цікаво було б доповнити результатами

дослідження щодо кількісного внеску кожного з факторів у зміну вартості та тривалості виконання робіт.

5. Потребує більш докладного пояснення методика отримання кількісних значень визначальних факторів, використовуваних у розділі 5 у процесі моделювання зв'язку між результативними та факторними ознаками.

6. Доцільно було б виконати порівняння отриманих здобувачем залежностей тривалості і вартості реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення від визначальних факторів, наведених у розділах 5-6, із результатами раніше виконаних подібних досліджень у цьому напрямку.

7. Алгоритм обґрунтування ефективності організаційно-технологічних рішень із виконання будівельних робіт при реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення, наведений у розділі 7, більше нагадує інструкцію і містить мало елементів наукової новизни.

Проте наявність наведених зауважень не впливає на загальну позитивну оцінку виконаної дисертаційної роботи. Є можливість подальшого розвитку наукових досліджень в обраному напрямку та їх широкого застосування на практиці.

Загальний висновок щодо відповідності дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Ковальова Вячеслава Вікторовича на тему «Розвиток науково-методологічних основ організаційно-технологічного проектування реконструкції промислових будівель зі зміною функціонального призначення» є завершеною кваліфікаційною науковою працею, в якій одержані нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують актуальну науково-прикладну проблему підвищення ефективності організації та управління процесом комплексної реконструкції міської забудови шляхом розроблення концепції, методів організаційно-технологічного проектування реконструкції промислових будівель зі зміною їх функціонального призначення на основі подальшого розвитку інструментарію оцінювання, аналізу, обґрунтування і вибору раціональних організаційно-технологічних рішень, що забезпечують підвищення якості реконструкції будівель і споруд при

ефективному використанні ресурсів та зниженні несприятливих впливів на довкілля, завдяки врахуванню системного впливу визначальних організаційно-технологічних, технічних і управлінських чинників.

Дисертація за актуальністю, змістом, обсягом, науковою новизною і практичним значенням, достовірністю та обґрунтованістю отриманих результатів, повнотою опублікування результатів у наукових виданнях відповідає вимогам пп. 9, 10, 12 «Порядку присудження наукових ступенів» щодо докторських дисертацій за спеціальністю 05.23.08 – технологія та організація промислового та цивільного будівництва.

Вважаю, що дисертація заслуговує позитивної оцінки, а її автор Ковальов Вячеслав Вікторович – присудження йому наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.23.08 – технологія та організація промислового та цивільного будівництва.

Офіційний опонент:

доктор технічних наук, професор,

заступник ректора (проректор)

з науково-педагогічної роботи,

професор кафедри технології

будівельного виробництва

Харківського національного університету

будівництва та архітектури



Д. Ф. Гончаренко