

Голові спеціалізованої вченої ради Д 26.059.01 у
Національному транспортному університеті,
доктору технічних наук, професору
Воркут Т.А.

01010, м. Київ, вул. Омеляновича-Павленка, 1

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

Здобувач: **Нєвєдров Дмитро Сергійович** Тема
дисертаційної роботи:

**«Методи і моделі оцінки впливу на довкілля в
проектах будівництва та реконструкції
об'єктів критичної інфраструктури»**

Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата технічних наук

Спеціальність: **05.13.22** – **управління
проектами та програмами**

Офіційний опонент: д-р техн. наук, професор

Колеснікова Катерина Вікторівна

Дисертаційна робота Нєвєдрова Дмитра Сергійовича «Методи і моделі оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури» складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг роботи складає 208 сторінок, обсяг основного тексту – 177 сторінок. У дисертації міститься 40 рисунків, 43 таблиці. Список використаних джерел налічує 130 найменувань. Загальний обсяг автореферату складає 21 сторінку.

1. Актуальність теми дослідження

Дисертацію присвячено вирішенню актуального науково-практичного завдання – розробці моделей та методів оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури.

Ефективне функціонування національної економіки вимагає високого рівня розвитку її інфраструктури. Будівництво й реконструкція об'єктів цієї сфери має стратегічний характер, оскільки охоплює автомобільні дороги, об'єкти освіти, охорони здоров'я, житлово-комунального господарства, пасажирський транспорт, надання населенню послуг зв'язку тощо. Провідне місце серед цих об'єктів займають об'єкти критичної інфраструктури. Однак

проекти, спрямовані на розвиток і вдосконалення таких об'єктів є досить капіталоемними, здійснюють суттєвий вплив на довкілля та створюють певний ризик для здоров'я населення.

В той самий час, постійно змінюване турбулентне середовище вимагає створення окремого механізму управління впливами проектів на довкілля для мінімізації їх антропогенного тиску. Особливо це стосується інфраструктурних проектів будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури, які можуть викликати негативні зміни та завдати шкоди як окремій особі, населенню так і навколишньому середовищу в цілому.

Тому формування механізму, який дозволить оцінювати вплив проекту на довкілля на всьому життєвому циклі проекту дозволить визначати екологічно-небезпечні фактори інфраструктурного проекту, оцінити його вплив на кожен компонент довкілля та мінімізувати його за рахунок прийняття відповідних управлінських рішень, робить тему дисертаційного дослідження **актуальною**.

2. Новизна, обґрунтованість та достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які сформульовані у дисертації

Новизна дисертації полягає у розробці комплексного підходу до управління рівнем екологічної та соціальної безпеки проектів будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури шляхом розробки та впровадження моделей і методів оцінки впливу за визначеними критеріями в умовах турбулентних змін.

В дисертаційній роботі здобувачем:

- вперше розроблено системну модель управління природними та техногенними небезпеками в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури, що включає підсистеми, які описуються відповідними множинами – множина процесів проекту; множина небезпек, які можуть бути викликані проектом, та множина впливів на довкілля і дозволяє визначити причини виникнення відповідних загроз та небезпек в рамках проектної діяльності та визначити наслідки впливу цих процесів на довкілля;

- вперше запропоновано систему критеріїв оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури, яка ґрунтується на принципах викладених у ДСТУ ISO 14040 і включає критерії якості приземного шару атмосферного повітря, ресурсозбереження та енергоефективності, ефективності поводження з відходами, фізичних чинників впливу на довкілля, впливу на соціальне середовище, критерій впливу на техногенне середовище;

– удосконалено метод оцінки техногенних та природних небезпек у проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури, який передбачає ідентифікацію об'єктів критичної інфраструктури та дозволяє визначити техногенні та природні небезпеки окремих виробничих процесів;

– удосконалено метод визначення критеріїв впливу на довкілля проектів будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури, який дозволяє на основі експертного оцінювання визначити вплив на довкілля з врахуванням рівня небезпеки впливу (Р), наявної відповідної нормативно-правової бази (З), суспільної думки (С), масштабу впливу (М), витрат на його ліквідацію (Ф) та часу дії фактору (Т);

– отримав подальший розвиток метод кількісної оцінки впливу на довкілля із застосуванням матриці Леопольда для управління природними та техногенними небезпеками в проектах, який передбачає попередню експертну оцінку вибраних критеріїв;

– отримали подальший розвиток термінологія управління проектами, яка доповнена поняттями «проект критичної інфраструктури», «проект будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури транспорту», «управління проектом будівництва та реконструкції об'єкта критичної інфраструктури транспорту», «оцінка впливу на довкілля проекту будівництва та реконструкції об'єкта критичної інфраструктури» та ін., що дозволило розширити понятійний апарат науки управління проектами.

Подані наукові результати підтверджують теоретичну значимість та обґрунтованість проведених теоретичних досліджень.

Таким чином, робота містить нові, раніше не захищені, наукові положення та отримані і опубліковані автором новітні науково-обґрунтовані результати, які у сукупності розв'язують важливе науково-прикладне завдання.

3. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, які сформульовані у дисертації

Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації, підтверджується коректним використанням відомих теоретичних положень, логічним представленням і доказовістю матеріалів роботи.

Здобувачем для досягнення мети та вирішення наукового завдання у ході дослідження були використані фундаментальні положення управління проектами, управління ризиками, екологічної безпеки, екологічного менеджменту, теорії множин. У роботі також використанні: існуючі положення,

методичні підходи теорії систем і системного аналізу (для формалізації процесів управління проектами, розробки системних моделей); класичні і прикладні стандарти управління проектами; методи експертного оцінювання для кількісної оцінки визначених критеріїв; математичного моделювання; теорії графів тощо.

4. Практична цінність результатів роботи

Розроблені в дисертаційній роботі методи формують науково-методичну базу при створенні ефективного інструментарію оцінки впливів проекту на довкілля. До числа результатів, що мають найбільшу практичну цінність, належить алгоритм методу кількісного оцінювання впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури.

Отримані результати впроваджено:

– в Департаменті транспортної інфраструктури Київської міської державної адміністрації для розробки і реалізації програми заходів забезпечення екологічної безпеки об'єктів транспортної інфраструктури м. Києва (Акт впровадження №053-5098 від 07.04.2020 р.);

– в Асоціації міжнародних автомобільних перевізників України (Акт впровадження №060-4330 від 26.11.2019 р.) для формування критеріїв природної та техногенної безпеки проектів будівництва та реконструкції автозаправних комплексів.

Матеріали роботи застосовуються у навчальному процесі НТУ при вивченні дисциплін «Екологічна безпека», «Управління екологічними проектами», «Оцінка впливу на довкілля транспортних споруд».

5. Оцінка ідентичності змісту автореферату та основних положень дисертації

Детальний аналіз представлених рукопису та автореферату дисертації Невєдрова Д.С. «Методи і моделі оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури» дає підстави констатувати ідентичність автореферату та основних положень дисертації.

Автореферат містить основні положення, висновки та рекомендації, приведені в дисертації, а також всю іншу необхідну для оцінки дисертаційної роботи інформацію. Зміст автореферату відповідає змісту дисертації. Автореферат містить 9 рисунків, 3 таблиці та список опублікованих автором наукових праць за темою дисертації. Загальний обсяг автореферату складає 21 сторінки.

Автореферат оформлений у відповідності до вимог Департаменту атестації кадрів Міністерства освіти і науки України.

6. Оцінка змісту дисертації, її завершеність в цілому, відповідність встановленим вимогам оформлення дисертацій

Дисертаційна робота Нєведрова Д.С. написана загальноприйнятою науковою мовою із використанням сучасної правильної української наукової термінології. Автор логічно викладає основні положення, з дотриманням наукового стилю та вимог до оформлення. Зміст дисертаційної роботи відповідає прийнятим вимогам та правилам проведення наукових досліджень.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертаційної роботи, сформульовано мету і завдання дослідження, розкрито наукову і практичну цінність отриманих результатів. Наведено відомості про публікації та апробацію результатів дисертаційної роботи.

У **першому розділі** «Особливості управління ризиками та небезпеками в проектах критичної інфраструктури» розглянуто сучасні проекти і програми ефективної роботи об'єктів критичної інфраструктури. Проведено аналіз сценаріїв можливих небезпек в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури. Проаналізовано світовий досвід управління загрозами та небезпеками для об'єктів критичної інфраструктури. За результатами аналізу сформульовано задачі, які необхідно вирішити для розробки методів і моделей оцінки впливу на довкілля, які можна було б застосувати в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури.

У **другому розділі** «Розробка моделей оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури» сформовано основні поняття і терміни. Розроблена системна модель управління природними та техногенними небезпеками в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури. Проведено моделювання процесів управління природними та техногенними небезпеками в цих проектах, а саме розроблено механізм ідентифікації об'єктів критичної інфраструктури та розроблено модель визначення та оцінювання основних техногенних та природних загроз і небезпек проектів. Запропонована система критеріїв оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури.

У **третьому розділі** «Методи управління природними та техногенними загрозами в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури» розроблено структурні моделі процесів оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної

інфраструктури. Запропоновано метод кількісної оцінки впливу на довкілля для управління природними та техногенними небезпеками в цих проектах. Побудовано алгоритм методу кількісного оцінювання впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури та розроблено методику оцінювання впливу на довкілля в цих проектах. Приведено опис програми оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури.

У четвертому розділі «Реалізація методів та моделей оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури м. Києва» представлено досвід реалізації моделей та методів оцінки впливу на довкілля в проектах реконструкції об'єктів критичної інфраструктури м. Києва.

Сформульовані у дисертаційній роботі завдання дослідження розв'язані повністю, одержані нові наукові та практичні результати. Усі наукові результати висвітлені в тексті дисертації.

7. Аналіз наукових публікацій та повнота подання основних наукових положень, висновків, рекомендацій в роботах, що опубліковано

Основні наукові положення, результати, висновки й рекомендації дисертаційної роботи отримані автором самостійно. Проведений аналіз наукових праць здобувача показав, що основні результати дисертаційної роботи повно відображені в публікаціях автора. Повнота викладення отриманих результатів дослідження та їх оформлення можуть оцінюватись як достатні. Робота має завершений характер, висновки і пропозиції достатньою мірою розкриті й обґрунтовані у текстовій частині дисертації.

Основні результати дослідження за темою дисертації опубліковано у 16 наукових працях, серед яких: 6 статей у фахових виданнях України в галузі технічних наук, 2 статті у міжнародних наукових виданнях. За результатами досліджень отримано 2 Свідоцтва про реєстрацію авторського права. Результати наукових досліджень та основні положення дисертаційної роботи доповідалися і отримали позитивну оцінку на 9 міжнародних та вітчизняних науково-практичних конференціях.

Всі наукові праці, що були опубліковані у фахових виданнях, присвячені розгляду різних аспектів дисертаційної роботи, при цьому серед них відсутні тотожні за науковим змістом статті. Аналіз публікацій Неведрова Д.С. свідчить про повноту висвітлених у них наукових результатів дисертаційної роботи.

Наукові положення, висновки та рекомендації дисертації відображені в

публікаціях рівномірно по розділах. Кількість, обсяг та зміст друкованих праць надають авторові право публічного захисту дисертації.

Таким чином, вимоги до повноти викладення наукових та прикладних результатів кандидатської дисертації в опублікованих роботах виконано.

8. Рекомендації щодо застосування результатів і висновків дисертації

Практичне значення одержаних результатів визначається зменшенням антропогенного впливу на довкілля в процесі виконання проектів будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури.

Отримані у дослідженні теоретичні та практичні результати можуть бути використані для побудови системи управління рівнем екологічної та соціальної безпеки проектів будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури шляхом розробки та впровадження моделей і методів оцінки впливу за визначеними критеріями в умовах турбулентних змін.

Теоретична значимість дисертаційної роботи зумовлена формуванням науково-методичної бази при створенні ефективного інструментарію оцінки впливів проекту на довкілля. Практичне використання результатів дослідження дозволяє визначити природні та техногенні небезпеки в проектах, здійснювати кількісну оцінку впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури.

Проведене дисертаційне дослідження створює передумови для подальших розробок методів оцінки впливу на довкілля в проектній діяльності. Також результати можуть бути використані для розробки заходів зниження рівня небезпеки при впровадженні інфраструктурних проектів.

9. Зауваження щодо змісту і оформлення дисертації та автореферату

Разом з тим, відзначаючи позитивні сторони дисертаційної роботи Невєдрова Д.С., слід зазначити, що вона не позбавлена і певних недоліків, а саме:

1. В роботі проведена класифікація проектів критичної інфраструктури (розділ 1.1), проте не представлені принципи за якими ця класифікація була здійснена.

2. В таблиці 1.10 (розділ 1.5) представлено способи дослідження природних та техногенних ризиків з точки зору екологічної безпеки, проте з роботи не зрозуміло, за яких умов краще застосовувати кожен із запропонованих методів.

3. В системній моделі управління проектами будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури (рис.2.1, розділ 2.1) доцільно було б визначити, які дані про стан навколишнього середовища є вхідними факторами моделі.

4. Процедуру ідентифікації об'єктів критичної інфраструктури (розділ 2.4, рис. 2.6), на наш погляд, доцільно доповнити блоками визначення умов переходу від одного кроку до іншого та представити механізм дій, якщо відповідні умови не виконуються.

5. З роботи не зрозуміло, яким чином сформовано базові критерії та показники оцінки впливу на довкілля проектів будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури (табл.2.6, розділ 2.4.15).

6. Для визначення бальної оцінки для кожного окремого критерію впливу на довкілля використовують експертне оцінювання. Проте в роботі не приведено процедуру вибору експерта, вимоги до знань, вмінь, навичок та кваліфікації (розділ 3.2.2).

7. У тексті дисертації присутні орфографічні та стилістичні помилки.

Висловлені зауваження не знижують цінності дисертаційної роботи, її науково-теоретичного та практичного значення та в цілому не впливають на загальну позитивну оцінку роботи.

10. Загальні висновки та оцінка дисертації

Дисертаційна робота Невєдрова Дмитра Сергійовича «Методи і моделі оцінки впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури» відповідає за формулою та напрямками досліджень паспорту спеціальності 05.13.22 – Управління проектами та програмами. Зміст автореферату відповідає змісту дисертаційної роботи. Публікації повно відображають результати досліджень. Повнота відображення результатів дисертаційних досліджень та вимоги щодо кількості публікацій відповідають вимогам ДАК України. Дисертаційна робота оформлена із дотриманням необхідних вимог, прийнятих правил та норм.

Відзначені зауваження не знижують загального позитивного враження від дисертаційної роботи.

Дисертаційна робота Невєдрова Д.С. є завершеним науковим дослідженням, у якому представлене і вирішене актуальне науково-практичне завдання: зниження техногенного впливу на довкілля за рахунок розробки та впровадження методів, моделей та інструментів управління впливу на довкілля в проектах будівництва та реконструкції об'єктів критичної інфраструктури.

Робота виконана на належному науковому рівні, є завершеною науковою працею, має практичне значення та відображає розв'язання актуального науково-прикладного завдання. Робота характеризується цілісністю та логічністю викладу матеріалів.

Викладені у дисертаційній роботі положення відповідають пунктам 1, 4, 7 паспорту спеціальності 05.13.22 – управління проектами та програмами:

За рівнем наукової новизни, якістю досліджень, достовірністю та обґрунтованістю висновків, теоретичною і практичною цінністю дисертаційна робота відповідає вимогам п.п. 9, 11, 12, 13 «Порядку присудження наукових ступенів» затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.13 р. № 567 зі змінами, внесеними згідно з Постановами КМУ № 656 від 19.08.2015, № 1159 від 30.12.2015, та №567 від 27.07.2016, № 943 від 20.11.2019, №607 15..07.2020), а її автор, Невєдров Д.С., заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – управління проектами та програмами.

Офіційний опонент,
професор кафедри технологій управління
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
Міністерства освіти і науки України,
доктор технічних наук, професор

 К.В. Колеснікова

Підпис К.В. Колеснікової засвідчую:

Підпис засвідчує
Вчирний секретар
КАРАУЛЬНА Н.
10. 10. 2020

