

ВІДГУК

офіційного опонента к.т.н., доцента Гусєвої Юлії Юрїївни на дисертаційну роботу **Васильєва Микити Ігоровича «Моделі та методи ініціації проектів протипожежного захисту об'єктів на основі оцінки ризиків»**, подану на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – управління проектами та програмами

Актуальність теми дослідження. Дисертацію присвячено вирішенню актуального науково-практичного завдання – розробленню моделей та методів управління ризиками проектів створення систем протипожежного захисту об'єктів (СПЗО) та ліквідації пожеж (ЛП). Значна кількість завдань, що виконують підрозділи ДСНС України мають усі ознаки проектів. Розвиток сучасної пожежно-рятувальної системи, а саме матеріально-технічного забезпечення в умовах невизначеності і постійних динамічних змін вимагає застосування проектного підходу. Виконання значного обсягу проектних завдань супроводжується ризиками на всіх етапах життєвого циклу проектів. Успішне виконання службових завдань вимагає розробки специфічних інструментів управління ризиками, які адаптовані до особливостей проектів СПЗО і ЛП. Це обумовлює актуальність теми дисертаційної роботи, яка проводилася у межах науково-дослідних робіт: «Управління ризиками у проектах реінжинірингу системи ліквідації пожеж в містах» (№ д.р. 0116U005177); «Моделювання ризиків в проектах та програмах ліквідації пожеж для умов невизначеності» (№ д.р. 0116U005308), в яких автор брав участь як виконавець.

Існуючі методи управління ризиками, у більшості випадків не враховують особливості управління проектами в системі ДСНС України, а особливості управління ризиками у проектах найчастіше не враховують якісні змінні, які характеризують впровадження проекту.

Аналіз структури дисертації та зміст її розділів. Дисертаційна робота складається із анотації, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку джерел та 5 додатків. Загальний обсяг роботи – 178 сторінок. Основний зміст викладено на 159 сторінках і містить 32 рисунки, 10 таблиць, список використаних джерел включає 163 назви.

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** проведено аналіз сучасного стану та особливостей управління проектами та програмами для забезпечення умов протипожежного захисту різних об'єктів. Розглянуто і встановлено доцільність прийняття для розгляду проектів СПЗО і ЛП регіональної програми протипожежного захисту (РППЗ).

У **другому розділі** наведені науково-методичні основи ініціації проектів створення систем протипожежного захисту об'єктів та ліквідації пожеж із врахуванням ризиків. Наведено системний підхід до дослідження проектів СПЗО і ЛП. проектів СПЗО та ЛП В основі формулювання проектів СПЗО та ЛП їх цілей використовувалася РППЗ, яка є обов'язковою для виконання як службами об'єкта, у разі виникнення пожежі, так і пожежно-рятувальними підрозділами, які її ліквідовують. Доведено науково-методичні підстави дослідження зв'язків між проектами СПЗО і ЛП та виявлено їх ознаки. Виявлені взаємозв'язки між процесами ініціації цих проектів. Для підвищення якості управління процесами ініціації у проектах СПЗО та ЛП розроблено теоретичні засади, які базуються на топологічному аналізі та синтезі можливих ризиків у всіх фазах реалізації зазначених проектів. Розглянуто процеси системного управління ризиками у проектах СПЗО та ЛП. Другий розділ надає ключові моменти дисертаційної роботи як наукової праці.

У **третьому розділі** розроблено моделі та методи управління ризиками у проектах захисту об'єктів від пожеж та оптимізаційні моделі ризиків цих проектів. Розроблена модель життєвого циклу проекту ЛП, яка передбачає п'ять фаз їх реалізації та взаємного узгодження дій і базується на мінімізації ризиків, ресурсів та цінності продукту. Також розроблена та розглянута модель оцінювання ризиків у проектах СПЗО. Оцінювання ризиків у проектах СПЗО враховується станом об'єктів захисту та особливостями виконання робіт на них. Кількісне оцінювання ризику виконується за трирівневим розподілом його ймовірностей. З використанням ризиків розроблені оптимізаційні математичні моделі проектів СПЗО і ЛП, а також оптимізаційна математична модель для визначення фінансових витрат на матеріальні ресурси у проектах СПЗО. Розділ побудований логічно і завершується висновками.

У **четвертому розділі** розроблено практичний інструментарій ініціації проектів протипожежного захисту об'єктів на основі оцінення ризиків. Його матеріал свідчить, що отримані результати застосовуються на практиці і мають важливе значення.

Наукова новизна отриманих результатів. Дисертаційна робота є завершеною науковою працею, в якій отримано нові наукові результати, що мають практичне значення.

В роботі одержані наступні нові наукові результати:

вперше розроблено:

– модель оцінювання ризиків у проектах СПЗО, яка враховує стан об'єкта захисту та особливості виконання робіт у цих проектах, що забезпечує кількісне оцінювання ризиків за трирівневим розподілом ймовірностей та врахування екологічного ризику для підвищення цінності проектів;

– модель ініціації проектів ЛП на основі оцінки ризиків, яка базується на обґрунтованих системних взаємозв'язках між процесами ініціації проектів СПЗО та ЛП, математичних моделях оцінення ризиків їх складових, і дає змогу кількісно оцінити ризик дій та узгодити їх із наявними ресурсами;

– метод кількісного оцінення ризиків у проектах ЛП, який базується на оптимізаційній моделі, що дозволяє здійснювати процеси моніторингу і управління ризиками виконання дій у цих проектах з одночасним врахуванням ризику евакуації людей і забезпечує зменшення збитків та зменшення бюджету цих проектів;

удосконалено:

– модель життєвого циклу проектів ЛП, яка передбачає розбивку його на п'ять фаз, і, на відміну від існуючих, кожна із цих фаз передбачає виконання управлінських процесів із оціненням пожежного та екологічного ризику;

– метод визначення витрат коштів на матеріальні ресурси проектів СПЗО міста, який на відміну від існуючих забезпечує врахування екологічних ризиків та ризиків відмови технічних ресурсів, що дає можливість визначити потребу у ресурсах для реалізації зазначених проектів та сформулювати ефективний їх бюджет;

дістало подальшого розвитку:

– методологія управління проектами систем пожежогасіння, класифікація цих проектів, термінологія та база знань із управління ними.

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

Ступінь обґрунтування та достовірності наукових положень. Обґрунтованість наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації, підтверджується коректним використанням теоретичних положень, логічним представленням і доказовістю матеріалів роботи. Здобувачем для досягнення мети та вирішення наукового завдання у ході дослідження були використані загальнонаукові методи дослідження: системний аналіз, аналогія, порівняння, гіпотеза та припущення, формалізація, моделювання, експеримент, узагальнення.

Достовірність досліджень підтверджено апробацією основних положень на науково-практичних конференціях, публікаціями у наукових виданнях та впровадженням у практику управління проектами.

Практична цінність наукових результатів, рекомендації щодо їх використання. Практична цінність отриманих результатів роботи полягає в тому, що вони дали змогу розробити: 1) методику ініціації проектів СПЗО та ЛП, яка передбачає системне виконання управлінських процесів двох видів проектів із врахуванням їх ризику; 2) алгоритми та інформаційні системи підтримки прийняття управлінських рішень ініціації проектів СПЗО та ЛП, які базуються на розроблених моделях та методах і дають можливість врахувати ризики та підвищити їх цінність для стейкхолдерів.

Крім того, результати дисертаційних досліджень впроваджено в ГУ ДСНС у Львівській області (акт впровадження від 11.05.2016 р.). Виконані результати досліджень дали змогу розробити методичне і програмне забезпечення, яке впроваджено в навчальний процес ЛДУ БЖД під час викладання дисциплін для студентів освітнього ступеня «магістр», що навчаються за спеціальністю 073 «Менеджмент» спеціалізації «Управління проектами» (акт впровадження від 26.10.2017 р.).

Розроблені науково-методологічні положення та практичні результати дисертації доцільно рекомендувати до практичного використання при здійсненні проектів та програм у сферах, пов'язаних у сферах з високою

ймовірністю надзвичайних ситуацій, зокрема при створенні систем протипожежного захисту об'єктів та ліквідації пожеж, формуванні регіональних програм протипожежного захисту.

Повнота подання основних наукових положень, висновків та рекомендацій в роботах, що опубліковано. Автору роботи вдалося на належному рівні висвітлити основні результати дисертації в наукових публікаціях: 1 у наукометричній базі Scopus; 1 у міжнародному фаховому виданні; 4 у фахових виданнях; 1 у збірнику наукових праць України; 8 у матеріалах конференцій; 3 свідчення про реєстрацію авторського права на комп'ютерні програми.

Виконані дослідження, наукові результати і висновки, які наведені в дисертації та виносяться на захист, отримані особисто здобувачем. Наукові положення і результати, які представлені у спільних роботах, розроблені при особистій участі здобувача, що відображено в авторефераті.

Відповідність змісту дисертації спеціальності, за якою вона подана до захисту. Дисертація написана в науковому стилі викладення матеріалу, добре оформлена з використанням сучасних комп'ютерних технологій. Стель викладання матеріалів досліджень, наукових положень і висновків забезпечують легкість та доступність її сприйняття. Виклад ведеться аргументовано і логічно, коректно і конкретно. Оформлення роботи відповідає існуючим установленим вимогам.

Зміст автореферату ідентичний основним положенням дисертації та свідчить про те, що задачі дослідження вирішені в повному обсязі.

Задачі та результати досліджень відповідають паспорту спеціальності 05.13.22 – управління проектами і програмами, за якою вона подається до захисту.

Зауваження щодо змісту й оформлення дисертаційної роботи. Дисертаційне дослідження має завершений характер, проте, оцінюючи його позитивно, необхідно висловити декілька зауважень і рекомендацій, а саме:

1. В першому розділі подана статистика пожеж на Україні за 2017 і 2016 роки. Бажано було б розглянути і за 2018 рік з метою оцінки їх динаміки зміни, що дозволило б ще більш обґрунтувати розроблення проектів СПЗО і ЛП.

2. При розгляді фаз життєвого циклу проекту СПЗО (с. 48) недостатньо глибоко розглянуто кожний з етапів виконання робіт.

3. Недостатньо обґрунтовано прийняття різницевого критерія (с. 54) для оптимізації дій у проектах ЛП як для об'єкта, так і для пожежно-рятувального підрозділу.

4. При використанні методу статистичного моделювання показників надійності був прийнятий закон розподілу Вейбулла і відповідна йому залежність (с. 85), але без пояснення і тільки з посиланням на відповідні наукові роботи.

5. Відсутнє обґрунтування використання методу Монте-Карло для розв'язування оптимізаційних математичних моделей.

6. При розв'язуванні оптимізаційних задач використовується термін – імовірність потрапляння досліджуваної i -ої точки в область допустимих розв'язків. Але в роботі відсутнє пояснення цієї області.

7. В четвертому розділі наведені блок-схеми алгоритмів дослідження оптимізаційних моделей. Для зменшення об'єму основної частини роботи бажано частину цих блок-схем перенести в додатки.

Узагальнена оцінка дисертаційної роботи. Дисертаційна робота «Моделі та методи ініціації проектів протипожежного захисту об'єктів на основі оцінки ризиків» за актуальністю теми, науковим внеском, ступенем новизни та обґрунтованістю є цілком завершеним науковим дослідженням. Вважаю, що дисертаційна робота відповідає вимогам до кандидатських дисертацій, зокрема пунктам 9, 11, 12, 13 «Порядку присудження наукових ступенів» затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567 та змінами, а її автор Васильєв Микита Ігорович заслуговує присудження наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.13.22 – управління проектами та програмами.

Офіційний опонент, кандидат технічних наук,
доцент кафедри управління проектами
в міському господарстві і будівництві
Харківського національного університету
міського господарства імені О.М. Бекетова



Ю.Ю. Гусева



Найфатим О.Б.