

## **ВІДГУК**

**офіційного опонента на дисертаційну роботу  
Зачка Олега Богдановича “ Методологія безпеко-  
орієнтованого управління проектами розвитку  
складних систем (на прикладі цивільного  
захисту)”, подану на здобуття наукового ступеня  
доктора технічних наук зі спеціальності 05.13.22 –  
управління проектами і програмами**

В дисертаційній роботі Зачка О.Б. розглядається розв’язання актуальної науково-прикладної проблеми підвищення стану безпеки на складних об’єктах з масовим перебуванням людей шляхом розробки нової методології, теоретичних основ, моделей, методів і засобів безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних організаційно-технічних систем на прикладі цивільного захисту.

Із загостренням екологічних катаклізмів, техногенних катастроф та стихійних явищ, що значною мірою базуються на антропогенному впливі суспільства на оточуюче середовище, доволі актуальними є проблеми управління безпекою в проектах розвитку складних організаційно-технічних систем. Вибір такого вектору управління в проектному менеджменті розвитку складних організаційно-технічних систем зумовлений неспроможністю забезпечення механізмів ціннісно-орієнтованого управління в проектах, де продукт проекту має великий цикл експлуатації, і пов’язаний з загрозами виникнення надзвичайних ситуацій, кризових явищ, аварій та катастроф (об’єкти з масовим перебуванням людей, аеропорти, транспортні системи тощо). Спектр окреслених вище проблем в галузі знань управління

проектами визначає актуальність проведеного в дисертаційній роботі дослідження.

Дисертація відповідає тематичній спрямованості наукових розробок, що здійснювались у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності у рамках науково-дослідних робіт (№ ДР 0108U006935, № ДР 0108U006939, № ДР 0110U007849, № ДР 0111U007633, № ДР 0112U008131, № ДР 0115U001351).

Дисертаційна робота складається з шістьох розділів і одинадцяти додатків, має список використаних джерел з 236 найменувань. Загальний обсяг роботи – 342 сторінки, у тому числі 268 сторінок основного тексту.

У **вступі** наведено актуальність роботи, яка містить науково-практичну проблему, сформульовано мету та задачі дослідження, визначено предмет та об'єкт дослідження.

У **першому розділі** «Генезис наукової проблеми безпеко-орієнтованого управління складними наукомісткими проектами» подано інформаційно-аналітичний огляд стану проблеми безпеко-орієнтованого управління проектами та програмами розвитку складних систем, що дає підстави для твердження про недостатність наукового опрацювання проблеми безпеко-орієнтованого управління.

Інформаційно-аналітичний огляд стану проблеми безпеко-орієнтованого управління проектами та програмами розвитку складних систем дає підстави для твердження про недостатність наукового опрацювання проблеми безпеко-орієнтованого управління.

У **другому розділі** «Науково-теоретичні основи в проектах розвитку складних організаційно-технічних систем засобами

технологій інновінгу та безпеко-орієнтованого управління» сформовано методологічний базис проблеми та запропоновано виділити в окрему галузь проектного менеджменту управління безпекою в проектах розвитку складних систем, яка спрямована на подолання суперечностей існуючих методологій управління проєктів, що не враховують складні проєкти пов'язані з підвищеною небезпекою, кризовими явищами, аваріями, нештатними ситуаціями та катастрофами.

Розкрито сутність безпеко-орієнтованого управління проєктами, програмами та портфелями розвитку складних організаційно-технічних систем на основі існуючих методологій управління проєктами та програмами як сукупності моделей, методів та практик проектного менеджменту з переорієнтацією з ціннісних характеристик результату проєкту до критеріїв життєздатності на основі показників безпеки.

Автором сформульовано постулат про вплив складності проєкту на процеси забезпечення безпеки під час його реалізації та на стадії експлуатації кінцевого продукту проєкту та запропоновано мультиплікативну модель оцінки складності проєкту, що враховує циклічний, трендовий, сезонний, кон'юнктурний та випадковий компоненти впливу на безпеку проєкту.

У **третьому розділі** «Методологічні підходи та моделі планування безпеки проєктів розвитку складних організаційно-технічних систем на концептуальній стадії життєвого циклу» розглянуто науково-практичні аспекти розроблення підходів до систематизації нормативно-правової інформації при забезпеченні стану безпеки проєкту на концептуальній стадії життєвого циклу створення та розвитку складних систем.

Автором сформульовано ядро виникнення наукової проблеми безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних організаційно-технічних систем, що базується на причинно-наслідковому зв'язку факторів виникнення надзвичайних ситуацій та кризових явищах, і не дає можливості забезпечення механізмів ціннісно-орієнтованого управління достатнього рівня безпеки продукту проекту на стадії експлуатації.

У **четвертому розділі** «Проектно-орієнтоване управління безпекою на об'єктах з масовим перебуванням людей засобами моделювання життєвого циклу продукту проекту» представлено новий метод побудови сервісних моделей складних проектів, що використовує методи імітаційного моделювання, та враховують критерії життєздатності та успішності проектів та дозволяють реалізувати модель безпеко-орієнтованого управління.

Розроблено концептуальну модель продукту інфраструктурного проекту, яка реалізована на прикладі аеропорту «Львів». Виконано апробацію створеної імітаційної моделі в середовищі інтелектуального моделювання Anylogic, що дозволяє моделювати основні параметри інфраструктурного проекту аеропорту «Львів»: пропускну здатність аеропорту, години пікових навантажень, основні бізнес-процеси, логістику, критичні стани системи тощо.

У **п'ятому розділі** «Моделі та методи формування проектних команд в складних організаційно-технічних системах на основі безпеко-орієнтованого підходу» отримано нове бачення підходів управління командами в проектах з підвищеною ймовірністю виникнення нештатних ситуацій, кризових явищ з використанням безпеко-орієнтованого підходу.

Автором формалізовано основні етапи процесу формування проектних команд в системі цивільного захисту, які базуються на відповідності професійних та морально-ділових якостей працівників стратегічним цілям організації.

У **шостому розділі** "Алгоритмізація та практична реалізація складних проектів з використанням механізмів безпеко-орієнтованого управління в сфері цивільного захисту" розроблені програмні, алгоритмічні та інформаційні засоби управління безпекою проектів, у яких втілено основні результати дисертаційних досліджень та результати використання даних засобів на прикладі системи цивільного захисту.

Отримані в дисертаційній роботі теоретичні результати підкріплені практичними результатами при реалізації проектів в рамках підготовки та проведення в Україні фінальної частини Чемпіонату Європи 2012 року з футболу та реалізації інфраструктурних проектів спільно з Державним підприємством «Дирекція з будівництва об'єктів до Євро 2012 у м. Львові».

В цілому, дисертаційна робота є завершеною науковою працею, в якій отримано нові наукові результати, що мають практичне значення.

В роботі одержані наступні **нові наукові результати**:

1. Вперше одержано: нову методологію безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних організаційно-технічних систем; концептуальну та системну моделі управління безпекою в проектах, які реалізуються в умовах НС та кризових явищ.

2. Удосконалено: метод розробки сервісних моделей проекту; системну модель безпеки проекту та існуючий механізм планування складних проектів.

3. Дістало подальший розвиток термінологічна база знань з методології управління проектами та програмами.

Основні наукові результати, які представлені в дисертації, отримані здобувачем у період з 2010 по 2015 рік.

Наукові результати дисертації повною мірою відображені в публікаціях. За результатами виконаних досліджень опубліковано 28 статей у збірниках наукових праць, що входять до переліку наукових фахових видань, зареєстрованих ДАК України, 5 статей опубліковані у закордонних виданнях.

### **Ступінь обґрунтування та достовірності наукових положень.**

Результати дисертаційної роботи, наукові положення і висновки досить повно і коректно обґрунтовані з застосуванням сучасних загальнонаукових принципів та фундаментальних положень методології управління проектами.

У дослідженні використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження, зокрема: методи управління проектами та програмами (для аналізу альтернатив вирішення проблеми з використанням проектно-орієнтованого підходу); загальну теорію систем і системного аналізу (для формалізації процесів розвитку складних систем); теорію графів, апарати онтології (для опису семантики та визначення окремих складових нової термінологічної бази, що доповнює існуючу методологію управління проектами); апарат теорії оптимізації (для формулювання та розв'язання задач підвищення ефективності функціонування життєвих циклів продуктів проекту); теорія мультиагентних систем (для створення сервісних моделей інфраструктурних проектів). Результати, одержані від впроваджень розроблених моделей в навчальний процес, підтверджені актом впроваджень результатів роботи.

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

**Практична цінність наукових результатів, рекомендації щодо їх використання.**

Результати дисертаційного дослідження у вигляді розроблених моделей та механізмів формують потужний інструментарій удосконалення управління проектами розвитку складних організаційно-технічних систем.

Розроблені моделі та отримані результати дослідження впроваджено в Підприємстві з іноземними інвестиціями «Тебодін Україна», Львівській обласній державній адміністрації, Головному управлінні Державної служби України з НС у Львівській області, ТзОВ «Група компаній Енергомонтаж» та ЛДУ БЖД, які є організаціями з різною спрямованістю операційної діяльності та бізнес-процесів, що підкреслює продуктивність прийнятого підходу і його гармонійність до предметних областей складних організаційно-технічних систем.

Розроблені науково-методологічні положення та практичні результати дисертації доцільно рекомендувати до практичного використання при здійсненні проектів, програм та портфелів проектів у сферах людської життєдіяльності, пов'язаних з високою ймовірністю виникнення кризових явищ, аварій, катастроф та надзвичайних ситуацій.

**Достовірність наукових результатів.** Теоретичні та прикладні розробки побудовані на працях відомих вітчизняних та зарубіжних вчених, які проводили дослідження у галузі управління проектами, програмами та портфелями проектів і проблематиці

розвитку складних організаційно-технічних систем. Акцент здійснюється на новій галузі управління безпекою в проектах.

Достовірність дисертаційних досліджень підтверджено апробацією основних положень на науково-практичних конференціях, публікаціями у наукових виданнях та впровадженнями у практиці.

**Особистий внесок автора.** Виконані дослідження, наукові результати і висновки, які приведені в дисертації та виносяться на захист, отримані особисто здобувачем. Наукові положення, моделі і результати, які представлені у спільних роботах, розроблені здобувачем при особистій участі автора і відображені в переліку публікацій автореферату.

**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.

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

Однак, у роботі визначені певні недоліки:



1. На стор. 17 наведено "Структура та обсяг дисертації". Згідно п. 5.2.1. "Вимогам до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій" загальна характеристика роботи наводиться тільки в авторефераті.

2. В розділі 2 (с. 92-93) автор здійснив декомпозицію системи безпеки на три ієрархічні рівні та одержав інтегрований та 3 декомповані індекси безпеки. В матеріалі не наведено математичний апарат розрахунку цих індексів.

3. Не зрозумілим є використання простого методу сумарних рангів (с. 98-100 та с. 150-151) при оцінці складних регіональних систем поряд з апробованим методом факторного аналізу (с. 92-93).

4. Сутність дисертаційної роботи базується на понятті безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних організаційно-технічних систем. Але в самій роботі досить часто зустрічається термін «управління безпекою в проектах». Відповідно, не доведено чи досягнута мета дослідження і чи підтверджена гіпотеза.

5. На с. 203, рис. 5.12 приведена адаптивна модель життєвого циклу системи управління проектними командами в системі цивільного захисту при безпеко-орієнтованому управлінні. З наведеного тексту не зрозуміла суть адаптивності даної системи.

6. Незрозумілою є специфіка формування команди безпеко-орієнтованого проекту (с. 188). Вона більше стосується оцінювання за критеріями, які відповідають психофізіологічній компетенції працівника сфери цивільного захисту.

7. У четвертому розділі викладення практичного матеріалу виконується на прикладі деяких об'єктів з масовим перебуванням людей Львівської області, що не дозволяє ідентифікувати

предметно-незалежну частину практичних результатів роботи, яку можна використати на інших територіях.

8. У висновках в явному вигляді не наведено досягнення мети дослідження через підвищення стану безпеки на об'єктах з масовим перебуванням людей та вирішення науково-прикладної проблеми через підвищення ефективності управління складними організаційно-технічними системами.

9. В додатку Л (стор. 316-332) наведено текст комп'ютерної програми, а в додатку М (стор. 333-349) наведено керівництво користувачу програмного комплексу. Виникає питання – чому даний програмний комплекс не пройшов реєстрацію в Державному департаменті інтелектуальної власності МОН України з видачею Свідоцтва про реєстрацію авторського права на твір.

10. У тексті дисертаційної роботи зустрічаються незначні помилки (наприклад: два рис 1.1 на стор. 46 та 47, більшість продовжень таблиць не позначено, більшість ілюстрацій не позначається словом "Рисунок \_\_\_").

11. Поручені правила оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел для наступних робіт: 32, 36, 60, 69, 82, 86, 106, 154, 173, 176 та 192.

Наведені недоліки не впливають на загальну позитивну оцінку роботи.

**Висновок.** Зміст дисертації Зачко О.Б. відповідає за формулою та напрямками досліджень паспорту спеціальності 05.13.22 – Управління проектами і програмами.

Зміст автореферату відповідає змісту дисертаційної роботи. Публікації автора у повній мірі відображають результати досліджень. Повнота відображення результатів дисертаційних досліджень і вимоги щодо кількості публікацій відповідають

встановленим вимогам. Дисертаційна робота оформлена із додержанням необхідних вимог, прийнятих правил та норм.

Дисертаційна робота Зачка О.Б. є завершеним науковим дослідженням, у якому поставлена і вирішена актуальна науково-прикладна проблема теоретичного обґрунтування та розробки методології, термінологічного апарату, моделей, методів та механізмів безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних систем (на прикладі цивільного захисту).

Одержані результати мають наукову новизну і практичне значення. Дисертаційна робота «Методологія безпеко-орієнтованого управління проектами розвитку складних систем (на прикладі цивільного захисту)» відповідає вимогам п.п. 9, 10 та 13 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 року № 567, а її автор, Зачко Олег Богданович, заслуговує присудження наукового ступеня доктора технічних наук зі спеціальності 05.13.22 – управління проектами і програмами.

Доктор технічних наук, професор,  
завідувач кафедри управління проектами  
в міському господарстві і будівництві  
Харківського національного університету  
міського господарства імені О.М. Бекетова



І.В. Чумаченко

Підпис І.В. Чумаченко засвідчую  
Вчений секретар ради університету



Д.В. Тугай