

## ВІДГУК

офіційного опонента

Косенка Віктора Васильовича

на дисертаційну роботу Сушка Гліба Володимировича

«Моделі та методи формування команди проєкту у сфері інформаційних технологій  
в умовах невизначеності»,

представлену на здобуття ступеня доктора філософії  
за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки

### **Актуальність теми**

Формування проєктної команди у сфері інформаційних технологій є складним завданням, оскільки вимоги до проєкту, його продукту і, в подальшому, до команди часто є неточними, неповними і суб'єктивними. Більше того, в сучасних умовах ці вимоги часто змінюються протягом життєвого циклу ІТ-проєкту. Оцінки технічних компетентностей кандидатів через іспити, тести, співбесіди є досить суб'єктивними, суперечливими та неточними. Ситуація ще складніша, коли мова йде про оцінку поведінкових компетенцій. Ця сфера ще більш суб'єктивна, неточна, суперечлива і далека від досконалості. Результат проєкту суттєво залежить від складу команди, що визначає важливість вирішення цієї проблеми. Розробка математичних моделей та методів для формування проєктної команди з врахуванням невизначеності компетентностей та вимог до них є актуальною темою для дослідження. У роботі сформульоване наукове завдання розробки моделей та методів формування команди ІТ-проєкту в умовах невизначеності, яке має істотне значення для розвитку інформаційних технологій.

Дисертація виконана на кафедрі стратегічного управління (з 29.05.2024 р. – на кафедрі управління проєктами в інформаційних технологіях) Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (НТУ «ХПІ»).

Тема роботи пов'язана з виконанням науково-дослідної роботи кафедри стратегічного управління (з 29.05.2024 р. – кафедри управління проєктами в інформаційних технологіях) НТУ «ХПІ» «Методи вдосконалення управління проєктами та портфелями проєктів компанії» (ДР №0121U114129, 2021-2022 роки, замовник: ТОВ «Науково виробнича компанія Автоматизовані системи»), де здобувач виконував функції відповідального виконавця.

## **Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертаційній роботі.**

Положення та висновки, наведені в дисертаційній роботі Сушка Г. В. в достатній мірі обґрунтовані. Запропоновані автором моделі, методи, інформаційна технологія ґрунтуються на відомих результатах системного аналізу, дослідження операцій, теорії прийняття рішень, теорії нечітких множин, які використано коректно. Запропоновану інформаційну технологію програмно реалізовано, з її допомогою вирішено реальні задачі формування команди проєкту. Обґрунтованість дисертаційних досліджень підтверджено апробацією основних положень на 7-ми міжнародних науково-практичних конференціях.

### **Достовірність результатів досліджень.**

Достовірність результатів теоретичних досліджень підтверджується результатами розв'язання практичних задач формування команди ІТ проєкту, збігом «ручних» розрахунків з розрахунками з допомогою створеного програмного забезпечення. Результати роботи впроваджено на виробництві і в навчальному процесі в НТУ «ХП».

### **До основних нових наукових результатів дисертації слід віднести наступне:**

Вперше запропоновано трьохетапний метод формування команди ІТ-проєкту, який відрізняється використанням багатокритеріального відбору кандидатів на основі порівнянь, математичних моделей формування команди ІТ-проєкту на основі відповідності властивостей команди вимогам та максимізації компетентностей з урахуванням обмежень при чітких і нечітких вихідних даних, що дозволяє підвищити якість команди;

Вперше створено математичну модель задачі формування команди проєкту, яка відрізняється від існуючих мінімізацією відхилень властивостей команди від вимог проєкту, максимізацією суми зважених домінуючих властивостей команди з врахуванням обмежень на розмір команди, на бюджет проєкту, що дозволяє не тільки задовольнити існуючі потреби у фахівцях, але й бути готовими до змін у вимогах до властивостей;

Вперше запропоновано математичну модель задачі формування команди проєкту, яка відрізняється від існуючих максимізацією суми зважених домінуючих

компетентностей, суми компетентностей команди, що перевищують заданий поріг, мінімізацією витрат на оплату праці при врахуванні обмежень на компетентності кандидатів, на вартість робіт і на трудомісткість проєкту, що дозволяє створити команду, придатну для роботи в умовах невизначеності вимог до продукту проєкту;

Вперше запропоновано математичну модель для розв'язання задачі створення проєктної команди при нечітких вихідних даних, яка відрізняється від існуючих максимізацією домінуючих компетентностей, суми зважених компетентностей при врахуванні обмежень на витрати на оплату праці, на наявний фонд часу членів команди, на компетентності команди, що дозволяє формувати команду в умовах невизначеності оцінок компетентностей кандидатів та вимог до них.

Удосконалено метод багатокритеріального ранжування кандидатів у команду проєкту, який відрізняється від існуючих використанням нечітких чисел для завдання переваг кандидатів та оцінювання узагальненої компетентності кожного кандидата на основі парних порівнянь та порівнянь з еталонною компетентністю, що дозволяє покращити можливості для оцінювання кандидатів.

#### **Значимість отриманих результатів для науки і практичного використання.**

Запропоновану Сушком Г. В. математичну модель для формування команди було використано ТОВ «Науково виробнича компанія Автоматизовані системи» для підвищення якості команд ІТ-проєктів в умовах невизначеності оцінок компетентностей кандидатів та вимог до них.

Створені Сушком Г. В. моделі, методи та інформаційну технологію впроваджено в навчальний процес кафедри стратегічного управління при викладанні дисципліни «Управління програмами та портфелями» освітньо-професійної програми «Управління проєктами у сфері інформаційних технологій» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 - Комп'ютерні науки галузі знань 12 - Інформаційні технології.

#### **Повнота викладення результатів досліджень в опублікованих працях.**

Результати досліджень опубліковано в 11-ті наукових працях, у тому числі: 5 статей – у наукових виданнях, що входять до фахових видань України (категорія А - 3, Б - 2), 1 стаття – у закордонному періодичному виданні, 5 – у матеріалах апробаційного характеру.

Участь здобувача у роботах, що опубліковані у співавторстві зазначена у дисертаційній роботі.

Опубліковані матеріали повністю відображають зміст дисертації та відповідають вимогам пункту 8 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою КМУ від 12.01.2022 р. №44.

### **Оцінка змісту дисертаційної роботи**

Дисертаційна робота Сушка Г. В. складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, 2-х додатків.

У вступі обґрунтовано актуальність теми дисертації, сформульовані мета і задачі дослідження, які необхідно вирішити для її досягнення, описано методи дослідження, зв'язок дисертації з науковими планами та темами, наукову новизну отриманих результатів, практичне значення отриманих результатів, особистий внесок здобувача, наведено інформацію про апробацію дисертаційної роботи і публікації автора.

У першому розділі проаналізовано роботи вітчизняних та закордонних авторів, присвячені формуванню ефективної проєктної команди і, особливо, команди, яка повинна виконувати проєкти в області ІТ. На основі аналізу існуючих робіт сформульовано мету та завдання дослідження.

У другому розділі створено трьохетапний метод формування команди ІТ-проєкту. Метод використовує багатокритеріальний відбір кандидатів на основі порівнянь, математичні моделі формування команди ІТ-проєкту на основі відповідності властивостей команди вимогам та максимізації компетентностей з урахуванням обмежень при чітких і нечітких вихідних даних.

У третьому розділі створено математичну модель задачі формування команди ІТ-проєкту, яка заснована на мінімізації відхилень властивостей команди від вимог проєкту, максимізації суми зважених домінуючих властивостей команди з врахуванням обмежень на розмір команди, на бюджет проєкту.

Запропоновано математичну модель формування команди проєкту на основі максимізації суми зважених домінуючих компетентностей, суми компетентностей

команди, що перевищують заданий поріг, мінімізації витрат на оплату праці при врахуванні обмежень на компетентності кандидатів, на вартість робіт і на трудомісткість проекту.

Запропоновано математичну модель для розв'язання задачі створення проектної команди при нечітких вихідних даних, яка використовує максимізацію домінуючих компетентностей, суми зважених компетентностей при врахуванні обмежень на витрати на оплату праці, на наявний фонд часу членів команди, на компетентності команди.

У четвертому розділі створено інформаційну технологію для формування команди IT-проекту, розв'язано ряд задач з формування проектної команди.

Висновки до розділів та за результатами роботи сформульовані чітко та відповідають змісту дисертаційної роботи.

Список використаних джерел із 131 найменування досить повний і включає вітчизняні та зарубіжні публікації.

Анотація відображає основний зміст дисертації та достатньо повно розкриває наукові результати та практичну цінність роботи.

#### **Академічна доброчесність**

Порушень академічної доброчесності в дисертації та наукових публікаціях, у яких висвітлені основні наукові результати дисертації, не виявлено.

#### **По дисертаційній роботі можна зробити наступні зауваження:**

1. У прикладах застосування створених моделей та методів розглядаються лише hard skills. Бажано було б розглянути і soft skills кандидатів до членів команди.
2. У роботі враховані лише одиночні оцінки для кожної компетентності кандидата. Як вирішувати задачу вибору кандидатів, коли є альтернативні оцінки компетентностей, які можуть істотно різнитися.
3. Не достатньо уваги приділено моделюванню взаємодії між членами команди.
4. У роботі не розглядаються можливості використання штучного інтелекту для розв'язання задачі формалізованого формування команди проекту.

Вказані недоліки не впливають на загальну позитивну оцінку виконаної роботи. Дисертація є актуальною і має високу наукову цінність та практичну

значущість.

## ВИСНОВОК

Дисертаційна робота Сушка Гліба Володимировича «Моделі та методи формування команди проєкту у сфері інформаційних технологій в умовах невизначеності» за своїм змістом відповідає спеціальності 122 – Комп'ютерні науки.

Здобувач Сушко Гліб Володимирович оволодів на необхідному рівні методологією наукової діяльності.

Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою, яка розв'язує наукове завдання розробки моделей та методів формування команди ІТ-проєкту в умовах невизначеності, яке має істотне значення для розвитку інформаційних технологій.

Дисертаційна робота Сушка Гліба Володимировича відповідає вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, а саме вимогам пунктів 6, 7, 8 і 9 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою КМУ від 12.01.2022 р. №44, а здобувач Сушко Гліб Володимирович заслуговує присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки.

Офіційний опонент

професор кафедри автоматичної,  
електроніки та телекомунікацій  
Національного університету  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
доктор технічних наук, професор



Віктор КОСЕНКО

03.03.2025

Проректор з наукової роботи  
Національного університету «Полтавська  
Політехніка імені Юрія Кондратюка»,  
д.т.н., професор




Олена СТЕПОВА