Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U000713

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 03-03-2025

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ НТУ "ХПІ" N627СТ від 05 травня 2025 року

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сушко Гліб Володимирович
2. Hlib Sushko

Кваліфікація: 122

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-3080-5841

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 122

Назва наукової спеціальності: Комп’ютерні науки

Галузь / галузі знань: інформаційні технології

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Комп’ютерні науки

Дата захисту: 17-04-2025

Спеціальність за освітою: Комп'ютерні науки

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Сектор науки: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 7869

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 20.54, 20.61

Тема дисертації:

1. Моделі та методи формування команди проєкту у сфері інформаційних технологій в умовах невизначеності

2. Models and methods of information technology project team creation under conditions of uncertainty

Реферат:

1. Сушко Г. В. Моделі та методи формування команди проєкту у сфері інформаційних технологій в умовах невизначеності. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктор філософії (PhD) за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки». - Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, 2025. У дисертаційній роботі представлені результати проведених здобувачем досліджень, які виконують актуальне наукове завдання створення моделей та методів формування команди IT-проєкту в умовах невизначеності, яке має істотне значення для

розвитку інформаційних технологій. Об’єкт дослідження – процеси формування команд ІТ-проєктів. Предмет дослідження – моделі та методи формування команди ІТ-проєкту в умовах невизначеності компетентностей кандидатів та вимог до них. Метою дисертаційної роботи є підвищення якості команди ІТ-проєкту шляхом створення і застосування моделей та методів формалізації задачі прийняття рішення про склад команди з урахуванням невизначеності та суб'єктивності вихідної інформації. У вступі дисертації наведено обґрунтування вибору теми дослідження; зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами, грантами; мету і завдання дослідження; методи дослідження; наукову новизну отриманих результатів; практичне значення отриманих результатів; особистий внесок здобувача; відомості про апробацію матеріалів дисертації та публікації; структуру та обсяг дисертації. У першому розділі роботи проведено аналіз актуальності завдання створення моделей та методів формування команди ІТ-проєкту в умовах невизначеності, а також існуючих моделей та методів вирішення цього завдання. Проаналізовано існуючі визначення команди, її створення, етапів життєвого циклу команди. За існуючими роботами виявлено фактори ефективності команди, а також критерії, які використовуються для вибору членів команди в ІТ-проєктах. Проаналізовано роботи вітчизняних та закордонних авторів, присвячені формуванню ефективної проєктної команди і, особливо, команди, яка повинна виконувати проєкти в області ІТ. Проаналізовано особливості команди при використанні Agile підходів. Основну увагу зосереджено на аналізі робіт з підтримки прийняття рішень при формуванні проєктних команд на основі математичних моделей та методів. Показано, що сучасним трендом при цьому є використання нечітких множин. Виявлено, які важливі постановки задач не розглядаються у відомих роботах. Так у цих роботах не пропонуються математичні моделі мінімізації відхилень властивостей команди від вимог проєкту, максимізації домінуючих компетентностей з врахуванням обмежень у чіткій та нечіткій постановках. 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. Виявлено вимоги до кандидатів в члени команди ІТ-проєкту. Створено узагальнену модель вимог до компетентностей працівника команди проєкту з розробки ІТ. Удосконалено метод багатокритеріального ранжування кандидатів у команду ІТ-проєкту, який використовує нечіткі числа для завдання переваг кандидатів та оцінювання узагальненої компетентності кожного кандидата на основі парних парівнянь та порівнянь з еталонною компетентністю. Запропонований метод удосконалює метод аналізу ієрархій та метод «лінія» для розв’язання задачі ранжування кандидатів до команди проєкту. 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. Запропонована математична модель дозволяє підібрати команду, яка задовольняє вимогам проєкту і є максимально крос-функціональною. 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 обмеженень на компетентності кандидатів, на вартість робіт і на трудомісткість проєкту.

2. Sushko H. V. Models and methods of information technology project team creation under conditions of uncertainty - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript. Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in specialty 122 "Computer Science". - National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkiv, 2024. The dissertation presents the results of the research conducted by the applicant, which fulfils the urgent scientific task of models and methods development for creation an IT project team under conditions of uncertainty, which is essential for the development of information technology. The object of research – the processes of IT project team creation. The subject of research – models and methods for creation an IT project team under conditions of uncertainty regarding candidates' competencies and requirements for them. The goal of the dissertation is to improve the quality of the IT project team by creating and applying models

and methods for formalising the task of making a decision on the team composition, taking into account the uncertainty and subjectivity of the initial information. The introduction of the dissertation provides the rationale for choosing the research topic; its connection with scientific programs, plans, topics, and grants; the purpose and objectives of the research; research methods; scientific novelty of the obtained results; practical significance of the results; personal contribution of the applicant; information about the testing of the dissertation materials and publications; as well as the structure and scope of the dissertation. In the first section, the relevance of models and methods development for creating an IT project team under conditions of uncertainty, as well as existing models and methods for solving this task, is analyzed. Definitions of a team, team creation, and the stages of a team's life cycle are reviewed. Factors influencing team effectiveness and criteria used for selecting team members in IT projects are identified based on existing research. The chapter also examines the work of domestic and foreign authors on forming an effective project team, particularly those that must execute projects in IT. The characteristics of IT projects and teams under Agile approaches are also discussed. The main focus is on analyzing decision support for project team creation through mathematical models and methods. It's shown that the modern trend is to use fuzzy sets for the purpose. Important task statements not considered in known studies were identified. Based on the analysis of existing works, the goal and objectives of the research were formulated. In the second section, a three-stage method for IT project team creation is proposed for the first time. The method uses multi-criteria selection of candidates based on comparisons and mathematical models that form the IT project team according to team requirements and maximize competencies under constraints with both clear and fuzzy initial data. The requirements for IT project team candidates are defined, and a generalized model of competency requirements for IT project team members is created. The multi-criteria ranking method for team candidates is enhanced by using fuzzy numbers to assign preferences to candidates and assess the generalized competency of each candidate based on pairwise comparisons and comparisons with a reference competency. The proposed method improves the Analytical Hierarchy Process and the "line" method for solving the task of ranking candidates for the project team. In the third section, a mathematical model for the IT project team creation problem is proposed for the first time, based on minimizing the deviation of team characteristics from project requirements, maximizing the sum of weighted dominant team characteristics, considering team size and project budget constraints. This model allows to create a team that meets project requirements and is as cross-functional as possible. A mathematical model for project team creation based on maximizing the sum of weighted dominant competencies, the sum of team competencies above a specified threshold, and minimizing labor costs, considering candidate competencies, work costs, and project labor intensity constraints, is proposed for the first time.

Державний реєстраційний номер ДіР: ДР №0121U114129

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Інформаційні та комунікаційні технології

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Не застосовується

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- Сушко Г. В. Формування команди проекту з розробки інформаційно-комунікаційних технологій / Кононенко І. В., Сушко Г. В. // Information Technologies and Learning Tools. 2019. №73(5). С. 307–322. ISSN: 2076-8184 (Web of Science Core Collection, Україна, А). URL: https://doi.org/10.33407/itlt.v73i5.2866 (Наказ МОН № 1412 від 18.12.2018, А).
- Sushko H. Mathematical model of software development project team composition optimization with fuzzy initial data / Kononenko I., Sushko H. // Radioelectronic and Computer Systems. 2021. №3, P. 149-159. ISSN: 2663–2012. (Scopus, Україна, А). URL: https://doi.org/10.32620/reks.2021.3.12 (Наказ МОН №1017 від 27.09.2021, А).
- Sushko, H. Solving the problem of ranking applicants for a project team with fuzzy assessment of competencies and requirements / Kononenko, I., Sushko, H., Babayev, I., Abdullayev, R. // Radioelectronic

and Computer Systems. 2024. №2. P. 230–243. ISSN: 2663-2012. (Scopus, Україна, А). URL: https://doi.org/10.32620/reks.2024.2.18 (Наказ МОН №1017 від 27.09.2021, А).

- Sushko H. Method of the IT-project team creation based on maximizing it's competencies / Kononenko I., Sushko H. // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. 2021. №1(3). С. 9–15. ISSN 2311-4738. (Б). URL: https://doi.org/10.20998/2413-3000.2021.3.2 (Наказ МОН № 886 від 02.07.2020, Б).
- Сушко Г. В. Розробка інформаційної технології для формування команди IT-проєкту / Сушко Г. В., Баландін Д. С. // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. 2023. №1(7). С. 76–80. ISSN 2311-4738. (Б) URL: https://doi.org/10.20998/2413-3000.2023.7.10 (Наказ МОН № 886 від 02.07.2020, Б)
- Sushko H. Creation of a Software Development Team in Scrum Projects / Kononenko I., Sushko H. // Advances in Intelligent Systems and Computing V. CSIT 2020. 2020. Vol. 1293. P. 959–971. ISSN 2194-5357. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-63270-0_65
- Сушко Г. В. Експрес метод формування команди розробки програмного забезпечення в Agile проєктах / Кононенко І. В., Сушко Г. В. // Управління проектами: стан та перспективи: матеріали XVI Міжнародної науково-практичної конференції (м .Миколаїв, 8-11 вересня 2020р.). – Миколаїв, 2020. – С. 54-55. ISBN 978-617-7472-83-3.
- Сушко Г. В., Баландін Д. С. Проєктування web-застосунку для формування команди IT-проєкт / Сушко Г. В., Баландін Д. С. // XX Міжнародна конференція «Управління проектами у розвитку суспільства» Тема: «Управління проєктами післявоєнної розбудови України»: тези доповідей, (м. Київ, 12 травня 2023 р). – Київ, 2023. – С. 232–236.
- Сушко Г. В. Методи ранжування кандидатів до команди проєкту. / Кононенко І. В., Сушко Г. В. // Інтегроване стратегічне управління, управління портфелями, програмами, проєктами: тези доповідей XIV Міжнародної науково-практичної конференції «Інтегроване стратегічне управління, управління портфелями, програмами, проєктами», (м. Харків, 13-14 лютого 2024 р.). – Харків, 2024. С. 42. ISBN 978-617-05-0455-5.
- Sushko H. V. Development of an information system for the optimisation of project team composition / Morhun A. A., Sushko H. V., Kononenko I. V. // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXXII міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2024, (м. Харків, 22-25 травня 2024 р.). – Харків, 2024. С. 1222. ISSN 2786-9253. URL: https://science.kpi.kharkov.ua/wp-content/uploads/2024/05/Zbirnik-tez-MicroCAD-2024.pdf
- Sushko H. Optimisation of the project team composition with fuzzy input data / Kononenko I., Sushko H. // Empowerment Entrepreneurship: How Entrepreneurs & Stakeholders Can Build a Sustainable Future: abstracts 12th International Conference, (Albena, 2 – 5 September 2024). – Albena Varna, 2024. P. 35.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: підвищення якості команди іт-проєкту шляхом створення і застосування моделей та методів формалізації задачі прийняття рішення про склад команди з урахуванням невизначеності та суб'єктивності вихідної інформації

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кононенко Ігор Володимирович

2. Igor Kononenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.07

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-1218-2791

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бушуєва Наталія Сергіївна

2. Nataliya Bushuyeva

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.13.22

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-4969-7879

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітряних сил, буд. 31, Київ, 03037, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Косенко Віктор Васильович

2. Viktor Kosenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-4905-8508

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

Код за ЄДРПОУ: 02071100

Місцезнаходження: Першотравневий проспект, буд. 24, Полтава, Полтавський р-н., 36011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гринченко Марина Анатоліївна
2. Maryna Hrynchenko

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.13.06

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-8383-2675

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чередніченко Ольга Юріївна
2. Olga Cherednichenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.06

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-9391-5220

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Шаронова Наталія Валеріївна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Шаронова Наталія Валеріївна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Сушко Гліб Володимирович
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна