

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне
значення результатів дисертації
ПІДКУЙКА ОЛЕКСАНДРА ІГОРОВИЧА**

на тему:

**«Інформаційна технологія ситуаційного управління проєктами на основі
онтологій»**

для здобуття ступеня доктора філософії

за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології

Публічна презентація наукових результатів дисертації відбулася на засіданні кафедри інформаційних технологій проектування (далі – ІТП) Черкаського державного технологічного університету (далі – ЧДТУ) 9 квітня 2024 року, протокол № 11.

ПРИСУТНІ:

Прокопенко Т.О., завідувач кафедри ІТП, д.т.н., професор;

Тесля Ю.М., професор кафедри ІТП, д.т.н., професор;

Лавданська О.В., доцент кафедри ІТП, к.т.н., доцент;

Ланських Є.В., доцент кафедри ІТП, к.т.н., доцент;

Рудницький С.В., доцент кафедри ІТП, к.т.н., доцент;

Рудницька Ю. В., асистент, доктор філософії з інформаційних систем;

Катаєв Д.С., старший викладач кафедри ІТП, к.т.н.;

Бабенко В.Г., завідувач кафедри інформаційної безпеки та комп'ютерної інженерії, д.т.н., професор;

Заспа Г.О., доцент кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу, к.т.н., доцент;

Фауре Е.В., проректор з науково-дослідної роботи та міжнародних зв'язків, д.т.н., професор;

Рудницький В.М., головний науковий співробітник Державного науково-дослідного інституту випробувань та сертифікації озброєння та військової техніки, д.т.н., професор;

Данченко О.Б., професор кафедри комп'ютерних наук та системного аналізу, д.т.н., професор;

Оксамитна Л.П., доцент кафедри КНСА, к.т.н., доцент;

Грибков С.В., завідувач кафедри інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки Національного університету харчових технологій, д.т.н., професор;

Дмітрієв О.М., Провідний науковий співробітник, Державного науково-дослідного інституту випробувань та сертифікації озброєння та військової техніки, професор Льотної академії Національного авіаційного університету, д.т.н., професор;

Тарасенко Я.В., старший науковий співробітник Державного науково-дослідного інституту випробувань та сертифікації озброєння та військової техніки, к.т.н.;

Підкуйко О.І., здобувач ступеня доктора філософії;

Прокопенко В.А., здобувач ступеня доктора філософії.

Тему дисертації було затверджено на засіданні вченої ради факультету інформаційних технологій і систем 28 вересня 2020 року (протокол №2). Науковий керівник: д.т.н., професор Прокопенко Тетяна Олександрівна – призначена наказом ЧДТУ №242-с від 01.09.2020.

1. Актуальність теми дослідження.

Актуальність дисертаційного дослідження обумовлено тим, що впродовж життєвого циклу проекту може відбуватись значна кількість подій, які важко передбачити та дослідити кількісними методами. Знання та вміле застосування ситуаційних підходів до управління забезпечить можливості проектному менеджеру впливати та ситуацію, що сприятиме підвищенню ефективності виконання процесів та задач, а також вмотивованого підходу до прийняття рішень. Тому для підвищення ефективності управління проектами в складних, кризових умовах різко змінюваних обставин необхідно розробляти нові та модифікувати існуючі інформаційні технології управління, що поєднують формалізовані методи управління та евристичні способи прийняття рішень на основі оцінювання теперішнього стану та прогнозування майбутнього з врахуванням впливу різних факторів.

Існуючі моделі та методи управління проектами в складних, кризових умовах не забезпечують можливостей опису ситуації та генерації відповідних до поточної ситуації управлінських рішень. Кризові ситуації в проектах, що виникають в складних, кризових умовах різко змінюваних обставин, досить складно передбачити та вчасно вжити відповідних превентивних заходів. У складних випадках встановлення причинно-наслідкового зв'язку між факторами маємо неструктуровані дані різного роду та характеру. Тому для вирішення даного завдання необхідно застосувати комбінований підхід, в основі якого комплексне поєднання методів ситуаційного управління, формалізованих, інтелектуальних методів та експертних методів, а також онтологічного інжинірингу.

Дисертаційне дослідження виконано в рамках науково-дослідних робіт:

- «Розробка комплексних технологій інтелектуального керування складними організаційно-технологічними об'єктами в кризових умовах» державна реєстрація №0120U104341, 2021-2022 ;

- «Інтелектуальні технології управління складними організаційно-технологічними об'єктами з врахуванням ризиків» (ДР№0123U101686, 2023-2025рр.) відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт Черкаського державного технологічного університету, в якій автор був виконавцем.

Метою дисертаційної роботи є підвищення ефективності управління проектом за рахунок розробки нової інформаційної технології ситуаційного управління проектами на основі онтологій.

Для досягнення вказаної мети в дисертаційній роботі виділено наступні задачі дослідження:

- провести аналіз підходів застосування ситуаційного управління в проектах;
- провести аналіз особливостей розробки моделей на основі онтологій;
- провести аналіз існуючих програмних засобів та систем в управлінні проектами;
- розробити модель ситуації в проектах у вигляді сукупності нечітких значень фіксованого набору ознак;
- вдосконалити графоаналітичну модель ситуаційного управління проектами;
- побудувати онтологічну модель ситуаційного управління проектами, що сприятиме виробленню та прийняттю управлінського рішення;
- розробити та обґрунтувати концепцію ІТ ситуаційного управління проектами на основі онтологій ;
- розробити метод ситуаційного прийняття рішення на основі індексу ефективності для різних ситуацій в проектах.

Об'єктом дослідження є процеси ситуаційного управління проектами в різних галузях, зокрема і в галузі інформаційних технологій.

Предметом дослідження є моделі та методи ІТ ситуаційного управління проектами.

Методи дослідження, що використані у дисертаційній роботі, базуються на методах системного аналізу при розробці концепції побудови ІТ ситуаційного управління проектами; методи аналізу ієрархій, якісні методи прийняття рішень, методи теорії нечітких множин при розробці моделі ситуації та методу прийняття рішення на основі індексу ефективності ситуації; для вироблення рішень в ході ситуаційного управління проектами застосовані методи онтологічного інжинірингу; методи ситуаційного аналізу, сценарного підходу, теорії графів застосовано при вдосконаленні графоаналітичної моделі ситуаційного управління проектом; статистичні методи, а також метод природного експерименту при впровадженні результатів дослідження в умовах реального проекту.

2. Формулювання наукового завдання, нове розв'язання якого отримано в дисертації.

У дисертаційній роботі вирішена науково-прикладна задача розробки нової інформаційної технології ситуаційного управління проектами на основі онтологій, що сприятиме підвищенню ефективності управління проектами.

3. Наукові положення, розроблені особисто дисертантом, їхня новизна.

Дисертаційне дослідження містить у собі наступні наукові положення, розроблені особисто дисертантом:

1. вперше розроблено модель ситуації в проєктах у вигляді сукупності нечітких значень фіксованого набору ознак, що забезпечує формалізований опис ситуації, а також моніторинг та оцінку ситуації на основі зміни ситуативних факторів в режимі реального часу умов різкої зміни обставин та кризи;

2. вдосконалено графоаналітичну модель ситуаційного управління проєктами, що на відміну від існуючих забезпечує можливості отримання причинно-наслідкового зв'язку між поточною ситуацією, ситуаційними цілями та рішеннями;

3. вперше розроблено онтологічну модель ситуаційного управління проєктами, що на відміну від існуючих забезпечує взаємозв'язок та узгодженість рішень у відповідності до ситуації в умовах реального часу, а також синхронного відтворення управлінського рішення у відповідності до ситуації;

4. вперше запропоновано метод ситуаційного прийняття рішення на основі індексу ефективності для різних ситуацій в проєктах, що на відміну від існуючих спростить процедуру вибору та прийняття управлінського рішення в ситуаціях різко змінюваних обставин та кризи, зокрема в проєктах галузі інформаційних технологій;

5. набула подальшого розвитку концепція ІТ ситуаційного управління проєктами на основі онтологій, що на відміну від існуючих комплексно характеризує підходи до прийняття рішення в проєктній ситуації, є основою розроблення методів та моделей ІТ ситуаційного управління проєктами з врахуванням умов різко змінюваних обставин та кризи, а також забезпечує ефективне управління проєктом в різних галузях, зокрема інформаційних технологій.

4. Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються.

Наукові положення, висновки та рекомендації роботи обґрунтовані в повній мірі. Обґрунтованість отриманих теоретичних результатів дисертації базується на застосуванні методів системного аналізу, аналізу ієрархій, якісних методів прийняття рішень, методів теорії нечітких множин; методи онтологічного інжинірингу; ситуаційного аналізу, сценарного підходу, теорії графів; статистичні методи, а також метод природного експерименту при впровадженні результатів дослідження в умовах реального проєкту.

Достовірність досліджень підтверджується успішною реалізацією розроблених моделей та алгоритмів у складі програмного комплексу.

Показано, що застосування запропонованої концепції, методу ситуаційного прийняття рішення на основі індексу ефективності для різних ситуацій в проєктах, що забезпечує оперативне прийняття управлінських рішень в проєктах, зокрема і в галузі інформаційних технологій, що реалізуються на основі Scrum, та забезпечує зменшення втрат в проєкті 2,8 - 3,2 % та перевитрати ресурсів (енергетичних та матеріальних) на 5,1 % в процесі оперативного управління..

5. Рівень теоретичної підготовки здобувача, його особистий внесок у розв'язання конкретного наукового завдання. Рівень обізнаності здобувача з результатами наукових досліджень інших учених.

Дисертантом виконано змістовне дослідження предметної області, розглянуто основні моделі, методи та засоби ситуаційного управління проектами. На основі опрацювання значної кількості літературних джерел, наукових публікацій автором роботи в максимальній мірі враховані останні наукові досягнення в обраному напрямку дослідження. Отримані результати свідчать про ґрунтовні теоретичні знання дисертанта в області інформаційних технологій, управління проектами та прийняття рішень, математичного та імітаційного моделювання, онтологічного інжинірингу.

6. Наукове та практичне значення роботи.

Наукове значення роботи полягає в розробці нових та вдосконаленні відомих моделей та методів ситуаційного управління проектами на основі онтологій.

Практичне значення одержаних результатів наукового дослідження підтверджено при застосуванні розробленої інформаційної технології в процесі ситуаційного управління проектами, зокрема компаніях в галузі інформаційних технологій.

7. Використання результатів роботи.

Результати дисертаційного дослідження можуть бути використані в процесах ситуаційного управління проектами в різних галузях, зокрема інформаційних технологій та в навчальному процесі ЧДТУ при підготовці навчальних матеріалів.

Практичне значення результатів роботи підтверджується впровадженням їх в практику ситуаційного управління проектами в ТОВ «Андерсенлаб», м. Черкаси (акт використання результатів від 8.02.2024), а також в навчальному процесі при підготовці навчальних матеріалів з дисциплін «Проектний аналіз та технології оцінювання ІТ проектів», «Creative technological IT Project Management» кафедра ІТП, ЧДТУ, м. Черкаси (акт використання результатів від 14.03.2024).

8. Повнота викладу матеріалів дисертації.

За матеріалами дисертаційного дослідження опубліковано 12 наукових праць, у тому числі 3 наукових статей у вітчизняних фахових наукових виданнях та виданнях, що входять до наукометричної бази Scopus, 9 тез доповідей на міжнародних науково-практичних конференціях.

Повний перелік публікацій:

Статті у наукових фахових виданнях України та періодичних виданнях, які індексуються у міжнародній наукометричній базі Scopus:

1. Prokopenko, T., Lanskykh, Y., Prokopenko, V., Pidkuiko, O., & Tarasenko, Y. (2023). Development of the ontological model of situation management of projects based on SCRUM under risky conditions. *Eastern-European Journal of Enterprise*

Technologies, 6(3 (126), 47–54. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.292526> (Scopus)

2. Tetiana Prokopenko, Yevhen Lanskykh, Valentyn Prokopenko, Oleksandr Pidkuiko, Yaroslav Tarasenko (2023) DEVELOPMENT OF THE COMPREHENSIVE METHOD OF SITUATION MANAGEMENT OF PROJECT RISKS BASED ON BIG DATA TECHNOLOGY. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1/3(121), 38-45 DOI: 10.15587/1729-4061.2023.274473 (Scopus)

3. Т.О. Прокопенко, О. І. Підкуйко DEVISING A GRAPH-ANALYTICAL MODEL FOR SITUATION PROJECT MANAGEMENT OF SCRUM-BASED PROJECTS IN THE FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGY . *Вісник Черкаського державного технологічного університету. Черкаси: ЧДТУ, 2022. №2. С.4 – 10. DOI: <https://doi.org/10.24025/2306-4412.2.2022.261704> (Фахове видання України категорії Б)*

Тези доповідей у збірниках праць міжнародних наукових конференцій:

4. Підкуйко О.І. Розробка онтологічної моделі ситуацій в проєкті галузі інформаційних технологій.// *Матеріали ІХ Міжнародної науково-технічної Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами»*, 25 листопада 2022 [Електронний ресурс]. К: НУХТ, 2022. С.150 URL: <https://nuft.edu.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferencii>.

5. Прокопенко Т. О., Підкуйко О. І. АНАЛІЗ СИТУАЦІЙ В ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ//*Збірник тез доповідей Міжнар. наук.-практич. конфер. «Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій»* (9 груд. 2022 р., м. Черкаси) [Електронний ресурс] / упоряд. : Т. О. Прокопенко, Я. В. Тарасенко. М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2022. С. 27

6. Підкуйко О.І. Концепція створення інформаційної технології ситуаційного управління проєктами на основі онтологій.// *X Міжнародної науково-технічної Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами»*, 24 листопада 2023 [Електронний ресурс]. К: НУХТ, 2023. 132 с. URL:<https://nuft.edu.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferencii>

7. Prokopenko T.O., Pidkuiko O.I. Application of the ontological approach to the development of information technology of situational management // *Матеріали VII Міжнародної науково-технічної Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами»*, 26 листопада 2020. [Електронний ресурс] – К: НУХТ, 2020. С. 147. URL:<https://nuft.edu.ua/naukova-diyalnist/naukovi-konferencii/>

8. Підкуйко О.І. Інформаційна технологія ситуаційного управління проєктами. *VIII Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми*

інформатизації» 26-27 листопада 2020 року Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла. С.103.

9. Підкуйко О.І. Особливості розробки проекту програмного продукту для поліпшення життя мешканців міста Черкаси. *VI Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми інформатизації»* 14-16 листопада 2018 року Черкаси-Баку-Бельсько-Бяла- Харків. С.67.

10. Прокопенко Т.О., Підкуйко О.І. ОНТОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ СИТУАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ. 2021. *IX Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми інформатизації»* 18-19 листопада 2021 року Черкаси-Харків-Баку-Бельсько-Бяла. Том 2: секція 4. С.27.

11. Підкуйко О.І. Особливості моделювання ситуаційного управління проектами на основі онтологічного інжинірингу// *Матеріали VIII Міжнародної науково-технічної Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами»*, 26 листопада 2021.

[Електронний ресурс] – К: НУХТ, 2021. С.189.

URL:<https://dspace.nuft.edu.ua/server/api/core/bitstreams/d8fa4256-8bfd-479a-9a1fe46805cea4a3/content>

12. Прокопенко Т.О., Підкуйко О.І. ОСОБЛИВОСТІ СИТУАЦІЙНОГО УПРАВЛІННЯ В ПРОЄКТАХ ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ *Збірник тез доповідей II Міжнар. наук.-практич. конфер. «Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій»* (06 груд. 2023 р., м. Черкаси) [Електронний ресурс] / упоряд. : Т. О. Прокопенко, Я. В. Тарасенко ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ЧДТУ, 2023. С.37.

URL:https://drive.google.com/file/d/1f0cc_HaFDH4G3AI_NfwqfTjAMjyWBvkc/view

Усі основні положення й результати дисертаційної роботи, що захищаються, одержані автором самостійно. Роботи [4,6, 8, 9, 11] виконувались без співавторства.

У спільних публікаціях автору належить такі результати: модель ситуації в проєкті у вигляді сукупності нечітких значень фіксованого набору ознак [1]; аналіз можливостей застосування ситуаційного аналізу в проєктах [2]; графоаналітична модель ситуаційного управління проектом, індекс ефективності для ситуації з метою забезпечення прийняття ефективних управлінських рішень [3]; процедура аналізу ситуацій в проєктах, зокрема галузі інформаційних технологій [5]; дослідження можливостей застосування онтологічного інжинірингу при розробці інформаційної технології ситуаційного управління проектом [7]; онтологічна модель ситуаційного управління проектами [10]; особливості ситуаційного управління проектами в галузі інформаційних технологій [12].

Результати аналізу роботи за допомогою перевірки тексту дисертації з використанням системи UNICHECK та аналізу отриманих результатів свідчать про відповідність роботи принципам академічної доброчесності.

9. Апробація матеріалів дисертації Результати досліджень та розробок, викладених у дисертаційній роботі доповідались та обговорювались на наукових конференціях та семінарах:

VII - X Міжнародній науково-технічній Internet-конференції «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами» (2020 - 2023);

I – II Міжнародній науково-практичній конференції «Інновації та перспективні шляхи розвитку інформаційних технологій» (2022, 2023);

VI, VIII, IX Міжнародній науково-технічній конференції «Проблеми інформатизації» (2018, 2020-2021)

10. Оцінка мови та стилю дисертації.

Дисертацію написано з дотриманням норм і правил граматики, а стиль викладу в ній матеріалів досліджень, наукових положень, висновків і рекомендацій забезпечує легкість і доступність їх сприйняття.

Дисертація повною мірою відповідає пункту 2.2 «Порядку присудження ступеня доктора філософії в Черкаському державному технологічному університеті». Робота містить нові науково обґрунтовані результати проведених здобувачем досліджень, які виконують конкретне наукове завдання, що має істотне значення для галузі знань 12 – Інформаційні технології.

Дисертацію виконано державною мовою та відповідно до наявних вимог щодо оформлення.

11. Відповідність змісту дисертації освітньо-науковій програмі, з якої вона подається до захисту.

Зміст дисертації повністю відповідає спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології освітньо-наукової програми «Інформаційні системи та технології».

12. Рекомендація дисертації до захисту.

Враховуючи рівень наукових досліджень, актуальність теми роботи та наукову новизну отриманих результатів, учасники фахового семінару кафедри інформаційних технологій проектування одногосно ухвалили рішення затвердити висновок про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації Підкуйка Олександра Ігоровича на тему «Інформаційна технологія ситуаційного управління проектами на основі онтологій» для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології галузі знань 12 – Інформаційні технології та рекомендувати до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді Черкаського державного технологічного університету для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології.

У голосуванні брали участь 18 осіб. Результати голосування:
«ЗА» – 18,
«ПРОТИ» – немає,
УТРИМАЛИСЬ – немає.

Головуюча
завідувач кафедри інформаційної безпеки
та комп'ютерної інженерії,
д.т.н., професор



Віра БАБЕНКО