

ВІДГУК

офіційного опонента

провідного наукового співробітника Державного науково-дослідного інституту
випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки
доктора технічних наук, професора Дмитрієва Олега Миколайовича
на дисертаційну роботу Підкуйка Олександра Ігоровича «Інформаційна технологія
ситуаційного управління проектами на основі онтологій», яку подано на здобуття
ступеня доктора філософії
за спеціальністю 126 - Інформаційні системи та технології
галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Актуальність теми дисертації. Однією з найважливіших задач якісної організації управління проектами в складних умовах зовнішніх і внутрішніх обставин є підвищення ефективності за рахунок гнучкості і адаптивності, ефективного управління ресурсами, використання сучасних технологій, особливо це стосується проектів, що реалізуються в галузі інформаційних технологій. Не зважаючи на те, що на сьогоднішній день існує низка спеціалізованих систем та програмних засобів, призначених для автоматизації планування, контролю, аналізу бізнес-процесів та задач проекту, управління ризиками, забезпечують комунікацію в проєктах, проблемою залишається їх адаптація до складних умов з врахуванням таких особливостей, як складність структур, ситуативність, багатомірність, тісний взаємозв'язок організаційних і технологічних процесів. Нажаль не існує систем управління та інформаційних технологій, які вирішували б такі задачі комплексно та забезпечили б точність і об'єктивність прийняття рішень залежно від ситуації з врахуванням впливу зовнішніх факторів і динамічних властивостей оточуючого середовища. Для вирішення подібних задач необхідно створення інформаційних технологій для прийняття рішень, які ґрунтуються на методах комплексного управління проектами, що поєднують методи ситуаційного управління, формалізовані, інтелектуальні та експертні методи, а також онтологічний інжиніринг. Такий підхід є актуальним та сприятиме ефективному прийняттю рішень, а також досягненню поставлених цілей проєкту.

Тому вирішена автором в дисертаційній роботі науково-прикладна задача розробки нової інформаційної технології ситуаційного управління проектами на основі онтологій, що сприятиме підвищенню ефективності управління проектами, є актуальною.

2. Наукова новизна одержаних результатів. Наукові положення, що викладені в дисертаційній роботі мають такі ознаки новизни:

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 проектами, 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 проектами, 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 проектах, що на відміну від існуючих спростить процедуру вибору та прийняття управлінського рішення в ситуаціях різко змінюваних обставин та кризи, зокрема в проектах галузі інформаційних технологій;

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

3. Практична цінність і значення одержаних результатів. Наукові положення, висновки і рекомендації, викладені в дисертації, знайшли впровадження при виконанні науково-дослідних робіт, в навчальному процесі та при виконанні реальних задач ситуаційного управління проектами під час впровадження, що підтверджують відповідні документи, наведені в додатках до дисертаційної роботи. Одержані Підкуйко О.І. результати в подальшому доцільно використовувати для підвищення ефективності управління та прийняття рішень у процесах створення нових інформаційних технологій управління проектами, зокрема в галузі інформаційних технологій.

Результати дисертаційного дослідження впроваджено:

- у Черкаському державному технологічному університеті при виконанні НДР «Розробка комплексних технологій інтелектуального керування складними організаційно-технологічними об'єктами в кризових умовах» (ДР №0120U104341, виконана у 2021-2022 рр. на кафедрі інформаційних технологій проектування);

- у Черкаському державному технологічному університеті при виконанні НДР «Інтелектуальні технології управління складними організаційно-технологічними об'єктами з врахуванням ризиків» (ДР №0123U101686, виконується у 2023-2025рр. на кафедрі інформаційних технологій проектування);

- у ТОВ «АНДЕРСЕН», а саме при розробці онтолого-керованої системи ситуаційного управління проектом на основі Scrum.

4. Апробація і повнота викладу нових наукових результатів дисертаційної роботи в опублікованих працях. Основні результати дисертації Підкуйко О. І. повною мірою відображені в 12 наукових працях, у яких викладено основний зміст виконаних досліджень, з них 1 стаття у фаховому виданні категорії Б та 2 статті у виданні, що включено у міжнародну наукометричну базу даних Scopus, 9 тез доповідей у матеріалах наукових конференцій.

5. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано в рамках науково-дослідних робіт:

- «Розробка комплексних технологій інтелектуального керування складними організаційно-технологічними об'єктами в кризових умовах» (ДР №0120U104341, 2021-2022 рр.);
- «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.

6. Оцінка змісту дисертації. Дисертаційна робота складається: з вступу, основної частини, що включає 4 розділи, висновків, списку використаних джерел, який містить 123 найменування. Загальний обсяг роботи складає 170 сторінок. Основна частина містить 135 сторінок, включаючи 17 рисунків і 15 таблиць.

У вступі обґрунтовано актуальність науково-прикладної задачі та теми дисертаційної роботи, сформульовано мету і задачі, наведено використані методи дослідження, сформульовано наукову новизну та практичну цінність отриманих результатів, а також показано зв'язок з науковими програмами, планами та темами. Наведено дані про впровадження результатів роботи, їх апробацію, публікації та особистий внесок здобувача.

Розділ перший присвячено аналізу задач та можливостей ситуаційного управління в проєктах, зокрема проєктах галузі інформаційних технологій. Визначено ситуаційний аналіз як важливий інструмент управління проєктами, оскільки він дозволяє прогнозувати можливі наслідки різних управлінських рішень та допомагає уникнути негативних наслідків у майбутньому. Проаналізовані існуючі програмні засоби управління проєктами. Досліджені особливості розробки моделей на основі онтологій з метою формального опису знань у вигляді простору компонентів, об'єднаних загальними завданнями та цілями розробки, що необхідні для вирішення проблем ситуаційного управління. Обґрунтована необхідність в розробці та впровадженні інформаційної технології ситуаційного управління проєктами на основі онтологій.

Розділ другий дисертації присвячено розробці моделей ситуаційного управління проєктами.

Модель ситуації в проєктах (за основу взято проєкт в галузі інформаційних технологій на основі Scrum) у вигляді сукупності нечітких значень фіксованого набору ознак забезпечує можливості формального опису ситуації в режимі реального часу та забезпечить взаємозв'язок та узгодженість рішень у відповідності до ситуації в умовах різко змінюваних обставин.

Графоаналітична модель ситуаційного управління проєктами забезпечує можливості отримання причинно-наслідкового зв'язку між поточною ситуацією, ситуаційними цілями та рішеннями.

Онтологічна модель ситуаційного управління проєктами забезпечує взаємозв'язок та узгодженість рішень у відповідності до ситуації в умовах реального часу, а також синхронного відтворення управлінського рішення у відповідності до ситуації.

Запропонована концепція інформаційної технології ситуаційного управління проєктами на основі онтологій допомагає покращити якість управління, забезпечити більш точний аналіз ситуацій та підвищити ефективність в прийнятті рішень в умовах швидко змінюваних обставин та середовища проєкту.

Розділ третій містить розроблений метод 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. В процесі управління проєктами, зокрема в галузі інформаційних технологій, необхідно забезпечити гнучкість реалізації задач, зокрема процесів розробки програмного продукту, адаптації до внутрішніх та зовнішніх факторів, виходячи з того, що як зовнішнє середовище та оточення, так і умови реалізації проєкту безпосередньо будуть змінюватися. Однак у більшості випадків досить важко передбачити, як відбуватимуться ці зміни та як вплинуть на загальну ефективність проєкту. Тому постає задача пошуку та прийняття рішень в умовах швидких змін, що забезпечить швидке реагування на кризові ситуації та можливості адаптації стратегії проєкту з урахуванням нових умов, а також надає можливості спростити процес прийняття рішень, роблячи його більш систематичним та об'єктивним.

Запропоноване автором імітаційне моделювання ситуаційного управління проєктами на основі цільового сценарію, що виражається графом задач і відображає відношення між цілями, задачами, переходами та є підґрунтям методу ситуаційного прийняття рішення.

Четвертий розділ присвячено застосуванню запропонованих методу та моделей в процесі розробки програмно-інформаційного забезпечення інформаційної технології ситуаційного управління проєктами на основі використання сучасних інструментальних програмних засобів.

В ході проведених експериментальних досліджень в реальних умовах реалізації проєктів ІТ компанії ТОВ «Андерсен» отримано значний обсяг

експериментальних даних, що відображено в Додатках. Для кількісної оцінки часу, необхідного для генерації ситуативних рішень на основі онтологій, в запропонованій інформаційній технології ситуаційного управління проектом та порівняння її ефективності використано метод хронометрування. При цьому виконано дослідження на адекватність імітаційної моделі експериментальним даним із застосуванням критеріїв Стюдента та Фішера. Доведення адекватності моделі ситуацій в проектах здійснено на основі побудови та оцінки багатофакторного регресійного рівняння.

7. Зауваження по роботі. Варто відзначити деякі недоліки дисертаційної роботи, а саме:

1. В розділі 1 дисертаційної роботи при порівнянні різних програмних засобів в управлінні проектами бажано було б розглянути інтелектуальні можливості систем ситуаційного управління проектами.

2. В розділі 2 при описі графоаналітичної моделі ситуаційного управління проектами використано метод експертних оцінок, проте не зазначено як саме здійснено експертне опитування.

3. В розділі 3 порушено нумерацію Таблиць 3.1-3.6 на стор.106-108.

4. При побудові імітаційної моделі ситуаційного управління проектами доцільно було б більше уваги приділити опису процесу функціонування трирівневої структури з характеристикою взаємодії між рівнями.

5. Для розширення можливості застосування розроблених моделей та методу доцільно було б вказати для яких проектів інших галузей це можна застосовувати також.

Висновок щодо відповідності дисертації вимогам, які висуваються до ступеня доктора філософії.

Зазначені недоліки суттєво не впливають на загальне позитивне враження від роботи, не зменшують її якості, а також наукової та практичної цінності. Вони не є визначальними і можуть бути враховані як напрямки подальших досліджень. Під час вивчення та аналізу дисертаційної роботи **випадків порушення академічної доброчесності** виявлено не було.

За змістом, актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною значимістю одержаних результатів дисертаційна робота «Інформаційна технологія ситуаційного управління проектами на основі онтологій» цілком відповідає вимогам до дисертаційного дослідження на здобуття ступеня доктора філософії, наведеним у Постанові Кабінету Міністрів України №44 від 12.01.22 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії». Дисертація може бути

представлена для офіційного захисту в разовій спеціалізованій вченій раді. Автор дисертації, Підкуйко Олександр Ігорович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології.

Офіційний опонент
Провідний науковий співробітник
Державного науково-дослідного інституту
випробувань і сертифікації
озброєння та військової техніки
д.т.н., професор



Олег ДМІТРІЄВ

Підпис Дмітрієва О.М. засвідчую.

Заступник начальника
Державного науково-дослідного інституту
випробувань і сертифікації
озброєння та військової техніки
д.т.н., професор



Андрій ТРИСТАН

___ . ___ .2024