

ВІДГУК

офіційного опонента

завідувача кафедри інформаційних технологій, штучного інтелекту і кібербезпеки Національного університету харчових технологій доктора технічних наук, професора Грибкова Сергія Віталійовича на дисертаційну роботу Прокопенка Валентина Андрійовича «Інформаційна технологія управління ризиками проєктів в умовах Scrum», яку подано на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 126 - Інформаційні системи та технології галузь знань 12 Інформаційні технології

1. Актуальність теми дисертації. В умовах сучасності динаміка реалізації проєктів в різних галузях економіки спрямована на активізацію інноваційних технологій, що супроводжується постійними впливами факторів зовнішнього та внутрішнього середовищ. Управління ризиками в проєктах забезпечує можливості врахувати невизначені фактори та розглядати всі можливі наслідки альтернатив, на основі яких передбачається вибір. Дослідження ризиків, їх аналіз та врахування факторів, що їх викликають, визначення можливих втрат, розробка заходів, що запобігають виникненню ризикової події є важливими задачами, яким приділяється значна увага. Процеси прийняття рішень в проєктах, що реалізуються в умовах Scrum, складають основу управлінської діяльності. Вони передбачають врахування складних факторів та впливів зовнішнього середовища, а також забезпечують належне функціонування і взаємодію. Оптимальні управлінські рішення дозволяють досягати мети при мінімальних витратах трудових, матеріальних та енергетичних ресурсів. Інформаційні технології управління ризиками проєктів в умовах Scrum можуть стати потужним інструментом, що забезпечать функції ідентифікації та оцінки ризиків, моніторингу, планування заходів реагування, аналізу змін та автоматизації управлінських процесів. Розробка методів та моделей управління ризиками проєктів в умовах Scrum дозволяє визначити динаміку досягнення цілей, реалізації задач, зміни показників ефективності проєкту при різних зовнішніх і внутрішніх умовах. Застосування комплексних підходів та методів для аналізу та

прогнозування ризиків в умовах Scrum може допомогти проектним менеджерам розглядати управління ризиками як динамічну ситуацію, що складається з набору різномірних взаємодіючих факторів.

Наявність точної та збалансованої інформації є важливим фактором для прийняття ефективних рішень в управлінні ризиками проєктів в умовах Scrum. Дослідження динаміки розвитку проєкту з врахуванням ризику, що має за основу розроблені інформаційні моделі, може значно полегшити процес прийняття рішень та забезпечити успішну реалізацію проєкту. Однак існуючі моделі та методи управління ризиками проєктів в умовах Scrum не забезпечують можливостей генерації управлінських рішень згідно поточної ситуації, дослідження причинно-наслідкового зв'язку між факторами, що породжують ризики, та ризиковими подіями, а також заходами боротьби з ризиками. Тому розробка інформаційної технології, в основі якої комплексне поєднання методів когнітивного аналізу, математичного моделювання, інтелектуальних та експертних методів, технології Big Data, а також ситуаційного управління, що сприятиме пошуку найбільш раціональних варіантів проєктних та управлінських рішень, є актуальним.

Виходячи з цього, актуальною науково-прикладною задачею є розробка нової інформаційної технології управління ризиками проєктів в умовах Scrum, що сприятиме підвищенню ефективності управління проєктами.

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність та наукова новизна. Викладені в дисертації основні наукові положення, висновки і результати, що отримані здобувачем, забезпечуються правильністю постановки задачі та їх подальшим теоретичним викладенням, які співпадають із одержаними практичними результатами, апробацією на конференціях і семінарах. Усі наукові положення ґрунтуються на детальному аналізі об'єкта та предмета дослідження. Детальне ознайомлення з роботою та представленими в ній положеннями, дозволяє виділити наукову новизну та сформулювати чіткий порядок викладення матеріалу.

Дисертація є завершеною науково-дослідною роботою. Її структура логічно послідовна, вона оформлена грамотно, акуратно та згідно встановлених вимог.

3. Наукова новизна одержаних результатів обумовлена теоретичним узагальненням і новим рішенням важливої науково-прикладної задачі розробки інформаційної технології управління ризиками проєктів в умовах Scrum, що сприятиме підвищенню ефективності управління проєктами.

Основні положення дисертаційної роботи, що визначають її наукову новизну, полягають у такому:

1. Вперше розроблено модель ситуаційного управління ризиками проєктів в умовах Scrum у вигляді нечіткого ситуаційного графу, що забезпечує вибір стратегії, яка сприятиме виходу з ризикової ситуації.

2. Вперше побудовано та досліджено модель управління ризиками проєктів в умовах Scrum у вигляді нечіткої когнітивної карти, що забезпечить визначення оптимального стратегічного рішення в динаміці з врахуванням впливів різних факторів.

3. Вперше запропоновано комплексний метод ситуаційного управління ризиками проєктів, який на відміну від існуючих характеризується комбінованим використанням методів ситуаційного управління, інтелектуальних та експертних методів, технології Big Data, що надасть можливість динамічного прийняття управлінських рішень в режимі реального часу, враховуючи наявність як структурованих, так і не структурованих даних.

4. Набув подальшого розвитку метод управління ризиками проєктів в умовах Scrum на основі когнітивного підходу, що сприятиме систематизації, моніторингу та контролю ризиків з мінімальним впливом людського фактору в умовах складних, кризових обставин для підвищення ефективності проєктів в умовах Scrum.

4. Практична значущість одержаних результатів полягає у тому, що розроблена інформаційна технологія управління ризиками проєктів в умовах Scrum здійснює ідентифікацію ризиків, оцінювання, визначення відповідних заходів реагування, аналіз, моніторинг та контроль ризиків в проєктах, враховуючи умови різкої зміни обставин та криз, а також виконує функції забезпечення підтримки прийняття рішень та визначається як складова частина загальної інтегрованої системи управління проєктами, що дозволить розширити інтелектуальні можливості

даних систем, а також підвищити ефективність управлінських процесів в ході реалізації проєктів.

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» державна реєстрація №0120U104341, кафедра інформаційних технологій проєктування, 01.2021 — 12.2022 рр.;

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

- у ТОВ «АНДЕРСЕНЛАБ», а саме при розробці програмного забезпечення інформаційної технології управління ризиками проєктів в умовах Scrum.

Результати дисертаційного дослідження мають науково-практичне значення. Побудовані автором алгоритми реалізації розроблених методів використані при створенні елементів програмного забезпечення запропонованої інформаційної технології.

5. Апробація і повнота викладу нових наукових результатів дисертаційної роботи в опублікованих працях. Основні результати дисертації Прокопенко В.А. повною мірою відображені в 17 друкованих працях, у яких викладено основний зміст виконаних досліджень, з них 3 статті у фаховому виданні категорії Б та 3 статті у виданнях, що включено у міжнародну наукометричну базу даних Scopus, 11 тез доповідей у матеріалах наукових конференцій.

6. 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» 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.

7. Оцінка змісту дисертації. Дисертаційна робота складається з вступу, основної частини, що включає 4 розділи, висновків, списку використаних джерел, який містить 127 найменувань, додатків. Загальний обсяг роботи складає 184 сторінки. Основна частина містить 152 сторінки, включаючи 25 рисунків і 10 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.

У першому розділі проведено аналіз особливостей управління проєктами, що реалізуються в умовах застосування Scrum. Нестабільність навколишнього середовища та внутрішньої динаміки змін ускладнює точне прогнозування майбутніх результатів та перспектив проєктів. Досліджено, що у процесі управління проєктом важливо враховувати ризики, ризикові події, управляти ризиками та розробляти методи попередження та уникнення ризикових подій. Такий підхід має низку переваг, які сприяють отриманню більш точної, достовірної та повної інформації для прийняття рішень в умовах, що швидко змінюються. Аналіз ряду вітчизняних і зарубіжних джерел дозволив зробити висновок, що в умовах складності та невизначеності, обумовлених як зовнішніми подіями, так і внутрішніми ситуаціями, в управлінні проєктами відсутні інформаційні технології, які надавали б можливість формального опису знань у вигляді простору компонентів, об'єднаних загальними завданнями та цілями розробки, що необхідні для вирішення проблем управління ризиками проєктів в умовах Scrum. Існуючі програмні засоби та системи управління ризиками проєктів вимагають максимальної

кількості інформації статистичного характеру та не враховують інформацію якісного характеру. Крім того не враховують можливості недостовірності, неповноти інформації, можливостей динамічних змін, що є наслідком незрілості процесів управління ризиками проєктів, що реалізуються в умовах Scrum. До того ж не всі програмні засоби мають можливості інтеграції з іншими програмами та базами даних для забезпечення цілісного підходу до управління ризиками і проєктом в цілому. Тому необхідно розробити нові методи та програмно-інформаційні засоби управління ризиками проєктів, що реалізуються в умовах застосування Scrum. Задача дослідження полягає в розробці та впровадженні інформаційної технології управління ризиками проєктів в умовах Scrum, що є актуальною.

У другому розділі побудовано модель ситуаційного управління ризиками проєктів у вигляді нечіткого ситуаційного графу, що забезпечить вибір стратегії, що сприятиме виходу з ризикової ситуації. Дана модель наглядно демонструє вироблення рішень та визначення індексу досягнення цілей проєкту, на основі якого здійснюється оперативне прийняття управлінських рішень, а також визначення майбутньої стратегії.

Побудовано модель управління ризиками проєктів в умовах Scrum у вигляді нечіткої когнітивної карти, що забезпечить можливості оптимізації стратегічних рішень. Дана модель наглядно демонструє причинно-наслідкові зв'язки між факторами, що призводять до ризикової події, в динаміці та можливості уникнення ризику, а також формування пріоритетів і напрямків у відповідності до цілей проєкту.

Досліджено імітаційну модель управління ризиками проєктів в умовах Scrum в різних ситуаціях на основі бінарної гри шляхом застосування сценарного підходу. Даний підхід дозволяє дослідити різні варіанти ризикових ситуацій та сформувати сценарій виходу з кризи, а також знайти компромісне рішення, що забезпечить задоволення всіх зацікавлених сторін.

У третьому розділі розроблено комплексний метод ситуаційного управління ризиками проєктів на основі комбінованого застосування методів ситуаційного

управління, інтелектуальних та експертних методів, а також технології Big Data. Результатом застосування даного методу є дотримання часових обмежень, зменшення перевитрати ресурсів та втрат в проєкті, а також адаптації до швидко змінюваних обставин та адекватного реагування.

Запропоновано метод управління ризиками проєктів в умовах Scrum на основі когнітивного підходу шляхом комбінованого застосування когнітивного аналізу, математичного моделювання та експертних методів. Результатом застосування даного методу управління ризиками проєктів в умовах Scrum є підвищення ефективності проєктів за рахунок мінімізації впливу людського фактору.

Обґрунтовано концепцію розробки інформаційної технології управління ризиками проєктів в умовах Scrum, що комплексно характеризує підходи до прийняття рішення в ризиковій ситуації, є основою розроблення методів та моделей управління ризиками проєктів в умовах Scrum, а також демонструє інноваційність підходу, враховуючи специфіку Scrum та особливості ризик-менеджменту.

Четвертий розділ присвячено розробці програмно-інформаційного забезпечення інформаційної технології ризиками проєктів в умовах Scrum з використанням сучасних інструментальних програмних засобів, складові якої інтегруються в загальну систему управління проєктом.

Проведено експериментальні дослідження на основі академічних прикладів проєктів в умовах Scrum, а також в умовах проєктів ІТ компанії «АНДЕРСЕНЛАБ». Доведення адекватності моделей управління ризиками проєктів в умовах Scrum здійснено на основі побудови та оцінки багатofакторного регресійного рівняння, а також застосовано порівняння статистичних даних реалізації різних проєктів ІТ компанії «АНДЕРСЕНЛАБ» та їх оцінка за допомогою критерію Фішера.

8. Зауваження по роботі.

Варто відзначити деякі недоліки дисертаційної роботи:

1. В розділі 1 в ході порівняльного аналізу інформаційних систем управління ризиками проєктів в умовах Scrum (табл. 1.1) бажано було б аргументувати вибір наведених програмних засобів.

2. В розділі 2 при описі моделі ситуаційного управління ризиками проєктів в таблиці 2.1 бажано було б навести опис ситуацій в проєкті з більшою кількістю досліджених ситуацій.

3. При описі комплексного методу ситуаційного управління ризиками проєктів на основі технології Big Data доцільно було б більше приділити уваги практичній процедурі забезпечення визначень експертних оцінок різних варіантів рішень.

4. В концепції розробки інформаційної технології управління ризиками проєктів в умовах Scrum відображені власні наукові результати автора, однак не достатньо прокоментовані в тексті дисертації.

5. В розділі 4 для показників ефективності проєкту бажано було б навести більшу кількість статистичних даних.

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

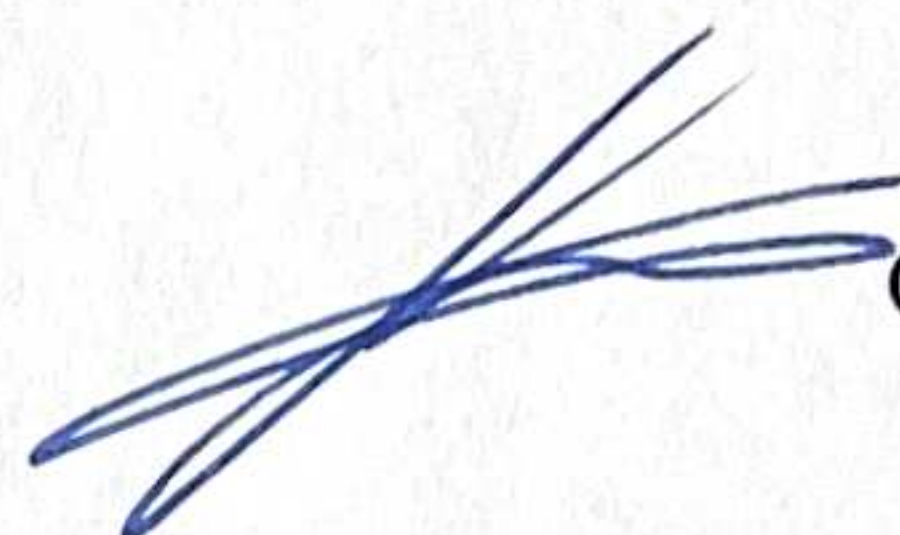
Зазначені недоліки суттєво не впливають на загальне позитивне враження від роботи, не зменшують її якості, а також наукової та практичної цінності. Вони не є визначальними і можуть бути враховані як напрямки подальших досліджень. Під час вивчення та аналізу дисертаційної роботи **випадків порушення академічної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

За змістом, актуальністю, ступенем новизни, обґрунтованістю, науковою та практичною значимістю одержаних результатів дисертаційна робота «Інформаційна технологія управління ризиками проєктів в умовах Scrum» 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, Прокопенко Валентин Андрійович, заслуговує на присудження ступеня

доктора філософії за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології.

Офіційний опонент

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



Сергій ГРИБКОВ

Підпис

д.т.н., професора С.В. Грибкова
засвідчую

