

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

кандидата економічних наук,
доцента кафедри Економічної кібернетики
Запорізького Національного університету

Чеверди Сергія Сергійовича

на дисертаційну роботу Дудника Олексія Олександровича на тему
«Інноваційні технології в управлінні
портфелем проєктів ІТ-компаній»
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 051 – Економіка
галузь знань 05 – Соціальні та поведінкові науки

Актуальність обраної теми.

В реаліях сьогодення господарюючі суб'єкти працюють в умовах підвищеного рівня невизначеності, що супроводжується неточністю/неповнотою інформації. Це в повній мірі стосується ІТ-галузі та її суб'єктів – ІТ-компаній. В таких умовах підвищення ефективності управління ІТ-проєктами та портфелями проєктів набуває особливого значення з точки зору формування кінцевих показників діяльності компаній. В свою чергу, розв'язання проблеми потребує застосування сучасного математичного апарату та інформаційних технологій. Не зважаючи на те, що управлінню ІТ-проєктами/портфелями приділена значна увага науковців та фахівців-практиків, існує низка завдань, що потребує свого вирішення. До одного з них належить задача оптимізації управління проєктами/портфелями проєктів в умовах невизначеності, що передбачає застосування спеціального математичного апарату нечіткої логіки.

Згідно з наведеним розробку інструментально-аналітичного забезпечення підтримки прийняття економічних рішень з управління проєктами/портфелями проєктів із залученням нечіткої логіки можна вважати актуальним та своєчасним. Ефективним шляхом в цьому напрямку є впровадження інноваційних технологій, які б поєднали апарат нечіткої логіки з сучасними підходами до управління ІТ-проєктами, що потребує окремого теоретичного дослідження та розробки технології прикладного впровадження.

Згідно з наведеним в роботі поставлені важливі науково-практичні задачі.

Оцінка обґрунтованості наукових положень, висновків та рекомендацій

При розв'язанні поставлених у дисертаційній роботі задач, створенні наукових положень, висновків та рекомендацій здобувачем застосовані дані, які одержані зі спеціальних літературних джерел згідно тематиці дослідження, а також матеріалів реальних ІТ-компаній, наявних у відкритому доступі. Тому наукові положення, висновки та рекомендації є обґрунтованими.

Робота характеризується широким використанням як загально-наукових, так і спеціальних методів дослідження. Структурна побудова роботи та отримані наукові результати дають підставу вважати, що здобувач досяг поставленої мети, яка полягає у розробці інноваційної основи інструментально-аналітичного забезпечення ефективного управління аутсорсинговими ІТ-проектами та обґрунтування економічних рішень на основі їх експертного оцінювання.

Дисертація оформлена у повній відповідності з встановленими нормами і правилами, є завершеною науковою роботою. Рівень проведених досліджень, представлених у дисертації, є високим. Викладення матеріалу є послідовним, логічно пов'язаним та науково обґрунтованим, не припускає двозначного трактування. Концептуальні та інструментальні аспекти, в переважній більшості, мають практичне пояснення та графічні ілюстрації. Категоріальний апарат подано адекватно і зрозуміло.

Отже, наукові положення, висновки та рекомендації, що сформульовані в дисертації, є обґрунтованими й достовірними.

Практичне значення результатів дослідження.

Практичне значення результатів дисертаційного дослідження обумовлено впровадженням проведених розробок в практику роботи ІТ-компанії INVERS B.V. Основні результати використані також у науково-дослідницькій

діяльності та застосовуються в навчальному процесі Національного університету «Одеська політехніка», що засвідчується відповідними актами та довідками.

Достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій

Достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, отриманих у дисертації, підтверджена результатами теоретичних та експериментальних досліджень, коректним застосуванням математичного апарату, сучасних інформаційних технологій, а також впровадженням розробленої нечіткої експертної системи FuzzyKIDE, як інструменту підтримки прийняття управлінських рішень в ІТ-компаніях.

Аналіз змісту та форми дисертаційної роботи

У вступі обґрунтовано актуальність застосування методів нечіткої логіки в процесі створення інструментально-аналітичного забезпечення обґрунтування економічних рішень з управління проєктами/портфелями проєктів ІТ-компаній. Вказані новизна і практичне значення отриманих результатів; сформульовані основні положення, що виносяться на захист; наведені відомості про апробацію, публікації та реалізацію результатів дослідження.

У першому розділі розглянуто теоретичні засади управління ІТ-проєктами та їх портфелями. Проведено аналіз основних трендів інформаційної економіки. Встановлено, що світовими трендами є зростання обсягу даних, розвиток технологій штучного інтелекту та інтернету речей. Визначено основні проблеми та ризики управління проєктами в ІТ-компаніях. Досліджено основні технології управління ІТ-проєктами. Серед них виділено Agile технологію та Stage-Gate фреймворк, обрані в якості базових для подальших розробок. Доводиться, що використання нечіткої логіки для розв'язання задач управління ІТ-проєктами може бути ефективним, оскільки нечітка логіка дозволяє враховувати не тільки точні значення параметрів, а й їх нечіткі значення, що може покращити ступінь обґрунтованості та загальні результати прийняття економічних рішень; спростити процес їх реалізації.

У другому розділі запропонована концептуальна модель обґрунтування й прийняття економічних рішень з управління проєктами в умовах невизначеного середовища і неточної інформації. Розглянуто основні теоретичні засади нечіткої логіки як математичного апарату, призначеного для роботи з нечіткими, неоднозначними, частковими та неповними даними. Визначено основні переваги нечітких інтелектуальних систем, реалізованих на основі математичного апарату нечіткої логіки.

Представлено прикладну інструментальну базу реалізації моделі обґрунтування й прийняття економічних рішень – нечітку експертну систему FuzzyKIDE, реалізовану на основі нечіткої логіки. В основі архітектури FuzzyKIDE лежить фазифікація даних, що дозволяє представити кожен елемент в базі даних у вигляді функції належності до деякої множини з бази знань. У порівнянні з іншими нечіткими експертними системами FuzzyKIDE використовує оптимізовану модель бази знань. Доводяться переваги експертної системи FuzzyKIDE порівняно з класичними експертними системами: зокрема, структурована модель бази знань та можливість використання семантичних мереж для оптимального зберігання та використання знань.

Запропоновано модифікацію Agile Stage-Gate фреймворку з використанням нечітких систем, що дозволяє врахувати особливості ІТ-проєктів в цілому та особливості сучасних ітеративних циклів розробки.

У третьому розділі представлені результати консультацій з експертною системою FuzzyKIDE з розв’язання типових задач управління проєктами/портфелями проєктів. Здійснена оцінка ефективності впровадження запропонованого математичного апарату в практику діяльності аутсорсингових ІТ-компаній.

У висновках сформульовані основні результати дисертаційної роботи.

У додатках представлено акти та довідки про впровадження результатів дослідження.

Анотація дисертації відображає її основні положення.

Наукова новизна положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації

Дисертаційна робота розв’язує актуальну науково-практичну задачу – розробку інноваційної технології створення інструментально-аналітичного забезпечення прийняття рішень з управління ІТ-проектами/портфелями проектів.

Наукова новизна дисертаційного дослідження міститься у наступному:

- *вперше* розроблено концептуальну модель системи управління аутсорсинговими ІТ-проектами, яка базується на використанні нечіткої логіки в загальному контурі прийняття рішень і відрізняється: а) врахуванням особливостей реалізації проектів в умовах невизначеності та неповноти/неточності інформації; б) підвищенням ефективності управління в результаті оперативної обробки зовнішніх змін, специфічних для реалізації ІТ-проектів;

- *вперше* розроблено прикладну інструментальну базу підтримки прийняття рішень з управління проектами – нечітку експертну систему FuzzyKIDE, яка відрізняється від існуючих зразків модифікацією механізму нечіткого виводу на основі семантичних мереж, що призводить до зменшення навантаження на базу даних та прискорення процесу нечіткого виводу.

удосконалено:

- науково-методичний підхід до розв’язання задач стратегічного управління ІТ-компанією: а) стратегічної орієнтації компанії (професійне спрямування) за рахунок обґрунтування цілей й моніторингу їх дотримання шляхом здійснення комплексного (як кількісного, так і якісного) аналізу на базі математичного інструментарію FuzzyKIDE; б) стратегічної орієнтації компанії (максимізація прибутку) на основі прогнозування доходної та витратної частин реалізації ІТ-проектів із відтворенням різноманітних модельних ситуацій аутсорсингових ІТ-компаній;

- науково-методичний підхід до обґрунтування й прийняття економічних рішень стосовно формування ІТ-компанією складу і структури порт-

фоліо проектів у поточному періоді та на перспективу за рахунок удосконалення комунікацій та суттєвого підвищення вхідного інформаційного навантаження процесу шляхом використання баз даних та знань експертної системи FuzzyKIDE;

– методи моніторингу поточного статусу ІТ-проектів /портфоліо проектів за рахунок здійснення багатофакторного аналізу впливів внутрішнього та зовнішнього оточення ІТ-компаній з використанням апарату нечіткої логіки, що призводить до підвищення оперативності та гнучкості прийнятих управлінських рішень;

дістало подальшого розвитку: інформаційне забезпечення процесів прийняття економічних рішень з управління ІТ-проектами/ портфоліо проектів за рахунок створення та актуалізації баз даних і знань нечіткої експертної системи FuzzyKIDE в процесі польових емпіричних випробувань.

Повнота викладу в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації, відсутність порушення академічної доброчесності

Основні положення і практичні результати дисертаційної роботи доповідалися та одержали схвалення на наступних конференціях: X Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція “Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем” (м. Харків, 2021 р.), XI Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція “Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем” (м. Харків, 2019 р.), XIII Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція “Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем” (м. Харків, 2018 р.), Міжнародна науково-практична конференція “Економічна кібернетика: теорія, практика та напрямки розвитку” (м. Одеса, 2022 р.), Міжнародна науково-практична конференція “Економічна кібернетика: теорія, практика та напрямки розвитку” (м. Одеса, 2018 р.), Міжнародна науково-практична конференція “Економічна кібернетика: теорія, практика та напрямки розвитку” (м. Одеса, 2017 р.).

Основні результати дисертаційної роботи викладено в 11 наукових працях: 1 монографія (в співавторстві); 1 стаття у науковому періодичному виданні іншої держави; 3 статті у наукових фахових виданнях України, що включені у міжнародні наукометричні бази (2 статті – Scopus); 6 – тез доповідей на наукових конференціях.

Таким чином, *вимоги п.8 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 зі змінами згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 21 березня 2022 р. № 341 до кількості публікацій виконано.*

Публікація автором результатів досліджень у рецензованих виданнях, які передбачають попередню перевірку матеріалів на відсутність запозичень, є одним із елементів підтвердження відсутності порушень академічної доброчесності. В цілому у дисертаційній роботі порушень академічної доброчесності не виявлено.

Зауваження до дисертаційної роботи

В цілому дисертація і анотація до неї оформлені з дотриманням нормативних документів на оформлення результатів науково-дослідних робіт.

Зауваження до дисертації є наступними:

1. При визначенні сучасних технологій управління проєктами (пункт 1.3) не зовсім ясно, наскільки критично буде зниження точності розрахунків, як наслідок використання нечіткої математики, для ефективності управління ІТ-проєктами. Доцільно було б більш докладно зупинитись саме на цьому аспекті використання нечіткої логіки, як базової методології, прийнятої в даному дослідженні.

2. У розділі 2 (п. 2.2) в ході визначення запропонованих інструментальних засобів побудови нечіткої експертної системи FuzzyKIDE вважаю за доцільне їх порівняння з інструментами, наявними в середовищі MatLab (Simulink, Fuzzy Logic).

3. В ході представлення технології роботи з нечіткою експертною системою FuzzyKIDE (п. 2.3) не зовсім ясно, наскільки розвинутою є метаконпонента системи. Доцільно було б освітити цей аспект проблеми, як важливої сервісної складової для користувача в процесах експертних консультацій й прийняття відповідних управлінських рішень.

4. Наприкінці розділу 3 або у загальних висновках доцільно б було підкреслити, наскільки впровадження інноваційного інструментально-аналітичного забезпечення обґрунтування управлінських рішень може здійснити вплив не тільки безпосередньо на діяльність суб'єктів ІТ-ринку, а й у більш широкому сенсі, вплинути на загальні тренди розвитку галузі.

5. У розділі 3 та у загальних висновках треба б було окреслити класи об'єктів/процесів, окрім ІТ-галузі, де може бути використаний запропонований в дослідженні підхід до підтримки обґрунтування й прийняття економічних рішень в умовах неточної/неповної інформації, спричиненої невизначеністю середовища функціонування.

Загальні висновки та оцінка дисертації

Перелічені зауваження **не є принциповими та не зменшують** наукову і практичну цінність роботи.

Дисертаційна робота є закінченою кваліфікаційною науковою працею, яка містить раніше не захищені наукові положення і одержані автором нові науково обґрунтовані результати в області інноваційних технологій в управлінні портфелем проєктів ІТ-компаній.

В підсумку з огляду на актуальність проблеми, внесок автора в розробку обраної проблематики, високий рівень виконаних досліджень та результати практичного впровадження, глибоке оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності, вважаю, що дисертаційна робота Дудника Олексія Олександровича на тему «Інноваційні технології в управлінні портфелем проєктів ІТ-компаній» відповідає вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої

освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 зі змінами згідно Постанови Кабінету Міністрів України від 21 березня 2022 р. № 341, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 051 Економіка галузі знань 05 – Соціальні та поведінкові науки.

Офіційний опонент:

доцент кафедри
Економічної кібернетики
Запорізького національного університету,
кандидат економічних наук

С.С. Чеверда