

ВИСНОВОК

**про наукову новизну, теоретичне та практичне значення
результатів дисертації Татарченка Єгора Сергійовича на тему
«Моделі, методи та інформаційна технологія підтримки рішень в
системі управління ІТ проектами»**

на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань

12 Інформаційні технології за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки

Актуальність теми дослідження. Розробка, експлуатація, супроводження інформаційно-технічних проектів, засобів та послуг на всіх стадіях життєвого циклу відносяться надання ITSM послуг (Information Technology Service Management). Якість розробки проектів та надання інформаційних послуг впливає на економічні показники ІТ галузі та має показники: ризику втрат при неприйнятних показниках критеріїв якості; конкурентоздатності; ефективності; можливих прибутків та інше.

Кожні операції на певних стадіях життєвого циклу ІТ проекту мають стохастичні показники можливих відхилень та відмов, взаємні та можливі зворотні зв'язки, що в значній мірі визначають важкість аналізу та побудови архітектури проектів. Прийняття рішень по кожному рішенню при виконанні задач по забезпеченню ефективності та надійності, економічної доцільності розробки та впровадження проекту потрібно враховувати багато різноманітних параметрів, таких як: різний рівень інформованості команди розробників, їх професійної підготовки; складність проектних компонентів; невизначеність умов виконання проектів; специфіку прикладної галузі проекту (можливість моделювання, та оперування даними різних форматів), середовища розробки та застосування; рівень зрілості бізнес-процесів організації розробника та багато інших.

Велика кількість робіт в зазначеній галузі, незважаючи на успішність окремих методик і впровадження науково-технічних розробок, тим не менш, не забезпечується достатньо ефективного рівня прийняття рішень на основі використання окремих моделей, методів що допомагають визначити окремі показники стану проектів. Таким чином, можна стверджувати, що науково-технічна задача комплексного аналізу та розробки рішень при оцінці стану ІТ проектів та визначенні їх критеріальних показників за рахунок розробки нових та удосконалення й розвитку існуючих моделей, методів та інформаційної технології системи підтримки прийняття рішень (СППР) щодо стану ІТ проекту є актуальною.

Мета і завдання дослідження відповідно до предмета та об'єкта дослідження.

Об'єктом дослідження є процеси прийняття рішень при забезпеченні ефективності управління роботою ІТ компаній.

Предметом дослідження є моделі, методи та інформаційна технологія підтримки прийняття рішень в галузі оцінки стану ІТ компаній та створення конкурентоспроможного середовища їх існування.

Метою дисертаційного дослідження є підвищення конкурентоздатності ІТ компаній за рахунок пошуку найбільш раціональних рішень, що є результатом підтримки рішень шляхом використання інформаційної технології, моделей та методів оцінки ризику поточного стану компаній.

Для досягнення поставленої мети автором було вирішено наступні задачі:

- 1) Проведення досліджень та аналіз сучасного стану оцінки економічних показників ІТ компаній, типових рішень, щодо їх діяльності та розвитку, надійності та ефективності таких рішень.

- 2) Розробка методів оцінки прибутків та втрат з урахуванням показників ризику, який пов'язаний з наслідками рішень, прийнятих при управлінні процесами злиття та поглинань.
- 3) Розробка інформаційних, функціональних, структурних та математичних моделей, що дозволяють реалізувати процес прийняття обґрунтованих рішень в умовах невизначеності в межах прийняттого ризику.
- 4) Розробка методик і засобів комп'ютерного моделювання оцінки ризику та оптимізації прийняття рішень.
- 5) Розвиток методичної бази та комп'ютерних засобів оцінки поточного стану ІТ розробок та підвищення їх конкурентоздатності за рахунок упередження можливих збитків та досягнення максимально можливого для такого стану прибутку.
- 6) Формалізація методів моделювання причинно-наслідкових зв'язків розвитку ІТ проектів в форматах, необхідних для вирішення задач оптимізації СППР в галузі виконання ІТ послуг.
- 7) Удосконалення методів СППР багатопараметричної оптимізації в сенсі Парето, які дозволяють керувати ризиком та економічною ефективністю ІТ розробок на різних стадіях життєвого циклу.

Наукові положення, розроблені особисто дисертантом, та їх новизна.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в наступному:

вперше:

– запропоновано інформаційні моделі та методи аналізу стану ІТ компаній та проектів для підтримки множин рішень, що на відміну від існуючих методів економічного аналізу дозволяють врахувати стохастичні показники ризику прийнятих рішень, за рахунок аналізу причинно-наслідкових зв'язків можливих подій та їх наслідків;

– розроблено математичні підходи до визначення рівня ризику

наслідків рішень, що приймаються щодо стану та розвитку ІТ компаній, впроваджені в моделях розрахунку кількісних показників ймовірності реалізації сценаріїв розвитку подій, що дозволяє провести порівняльний аналіз та обґрунтувати прийняття раціональних рішень;

дістали подальший розвиток:

– модель прийняття раціональних в сенсі Парето рішень з множини конкуруючих в умовах невизначеності, що базується на порівняльному аналізі різноманітних ймовірних станів ІТ об'єктів в балансі прибутків та втрат, що надає можливість використовувати їх на всіх етапах життєвих циклів ІТ проектів;

– метод планування зниження рівня можливих втрат при застосуванні методів злиття та поглинань, що дозволяє обґрунтувати методи управління розвитком ІТ компаній;

удосконалено:

– методи та моделі фінансових оцінок, корегування економічного ризику, в якому враховується надійність та ефективність управління ІТ компаніями, попереджувальних рішень та впливів щодо можливих втрат, що базується на стратегії збалансованих показників;

– методи P&L (profit & loss report) фінансових звітів та M&A (mergers and acquisitions) злиття та поглинань, що враховують імовірності можливих та очікуваних прибутків та втрат.

Обґрунтованість і достовірність наукових положень, висновків і рекомендацій, які захищаються. Усі результати науково обґрунтовані, при вирішенні наукових задач використовувалися такі методи: методи аналізу складних систем, теорія прийняття рішень, теорія графів, математична логіка, методи оптимізації, методи оцінки ймовірності подій. Для вирішення задач, що формуються при розробці методів оцінки економічного ризику використовувалися загальні принципи створення систем прийняття рішень, методи моделювання взаємопов'язаних систем і

засоби системного аналізу; для моделювання стану ризику в умовах невизначеності використовувались методи теорії графів, теорії нечітких множин, теорії ймовірностей; для моделювання причинно-наслідкових зв'язків використовувались методи математичного моделювання, обробки даних методами математичної статистики; використано теорію реляційних баз даних, методи об'єктно-орієнтованого програмування.

Повнота викладення матеріалів дисертації в публікаціях та особистий внесок в них автора

Основні результати дисертації опубліковані у 7 наукових праць в міжнародних і вітчизняних виданнях, у тому числі 5 фахових публікацій, з яких 2 праці у наукових фахових виданнях України, 3 праці в наукових виданнях інших держав та у фахових виданнях України, що включені до наукометричних баз, 2 тез доповідей у збірниках матеріалів і праць конференцій:

Публікації в наукових фахових виданнях України

1. Татарченко Є. С. Моделі та методи оцінки стану ІТ компаній / Є. С. Татарченко., В.О. Лифар // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – 2019. – № 8 (256). – С. 86-94.

Здобувачем розроблені структурні моделі та методи аналізу стохастичних і детермінованих складових ризику наслідків які впливають на розвиток життєвого циклу розробок ІТ компаній, методи для вирішення завдань обробки інформації про стан ІТ компаній

2. Татарченко Є. С. Оцінка стану та визначення показників ризику ІТ компаній при злиттях та поглинаннях / Є. С. Татарченко, В. О. Лифар // Математичне моделювання в економіці. – 2019. – № 4. – С. 84–94.

Здобувачем розроблені методи аналізу стохастичних і

детермінованих складових ризику наслідків подій, що впливають на розвиток життєвого циклу розробок ІТ компаній

Публікації в наукових виданнях інших держав та у фахових виданнях України, що включені до міжнародних наукометричних баз

3. Tatarchenko Y. Models and methods of support decision for management of it companies / Y. Tatarchenko, V. Lyfar // EUREKA: Physics and Engineering: – 2020 №4. – 8 P. (включено до Scopus)

Здобувачем розроблено математичну модель та метод аналізу станів ІТ компаній та управління ризиком розробок.

4. Information model of system of support of decision making during management of it companies / Y. Tatarchenko, V. Lyfar, H. Tatarchenko // Applied Computer Science, vol. 16, no. 1, pp. 85–94 doi:10.23743/acs-2020-07 (Scopus)

Здобувачем представлено інформаційну модель та методи аналізу станів ІТ компаній.

5. Research of Efficiency of Multi-Core Computers with Shared Memory / D. Nedzelskyi, M. Derkach, Y. Tatarchenko, S. Safonova // 2019 7th International Conference on Future Internet of Things and Cloud Workshops (FiCloudW) / The First International Symposium on Artificial Intelligence, IoT Robotics and Smart Systems (AIRS2-19), UNIVERSITY OF WESTERN ONTARIO. Downloaded on July 26,2020, p111 – 114. (Scopus)

Тези доповідей у матеріалах конференцій

6. Лифар В. О. Підтримки рішень при керування ІТ проектами / В. О. Лифар, Е. К. Лифар, Е. С. Татарченко // Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології в науці та освіті». Сєверодонецьк 2019, С. 111-114 .

Здобувачем розроблено концепцію визначення показників ризику для різних стадій життєвого циклу ІТ компаній .

7. Татарченко Є.С., Лифар В.О. Моделі, методи та інформаційна технологія оцінки стану іт компаній при злиттях та поглинаннях. / Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути: тези доп. ІІ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 4-5 лютого 2021 р. – Дніпро, Україна, 2021. – Т.2. – 479 с.

Здобувачем розроблено моделі, методи оцінки станів ІТ компаній при процесах злиття та поглинань.

У роботах, опублікованих у співавторстві, здобувачеві належать:

[1] – розроблені структурні моделі та методи аналізу стохастичних і детермінованих складових ризику наслідків, які впливають на розвиток життєвого циклу розробок ІТ компаній, методи для вирішення завдань обробки інформації про стан ІТ компаній.

[2] – розроблені методи аналізу стохастичних і детермінованих складових ризику наслідків подій, що впливають на розвиток життєвого циклу розробок ІТ компаній.

[3] – розроблено математичну модель та метод аналізу станів ІТ компаній та управління ризиком розробок.

[4] – розроблено концепцію визначення показників ризику для різних стадій життєвого циклу ІТ компаній.

[5] – розроблено моделі, методи оцінки станів ІТ компаній при процесах злиття та поглинань.

[6] – розроблено концепцію визначення показників ризику для різних стадій життєвого циклу ІТ компаній.

[7] – розроблено моделі, методи оцінки станів ІТ компаній при процесах злиття та поглинань.

Результати дисертаційної роботи опубліковано у повному обсязі.

Апробація дисертації. Основні результати дисертаційної роботи обговорювалися на міжнародних, всеукраїнських науково-технічних конференціях і тематичних семінарах, зокрема: Матеріали другої міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні технології в науці та освіті». Сєверодонецьк 2019; Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути: тези доп. ІІ Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 4-5 лютого 2021 р. – Дніпро, Україна.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота по темі дисертації виконувалася у Східноукраїнському національному університеті згідно з планами наукових досліджень, затверджених РНБО України, Національною програмою інформатизації від 4 лютого 1998 р., стратегією державної екологічної політики України на період до 2020 р. Дослідження проводилися в межах наукового напрямку "Методологія та інформаційна технологія управління техногенним ризиком об'єктів підвищеної небезпеки" за тематикою науково дослідних робіт № 0115U004878, 2016-2019 рр. (автор розробив сукупність методів автоматизації оцінки ймовірності подій); «Інформаційні технології підтримки прийняття рішень при управлінні ІТ проектами» № 0119U101518, 2019-2020 рр. (автор розробив сукупність методів підтримки прийняття рішень щодо стану ІТ компаній), тематичних планів науково-дослідних робіт Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля протягом 2017 - 2022 рр.

При виконанні НДР автором запропоновані методи підтримки прийняття рішень щодо підвищення рівня економічної ефективності та конкурентоздатності ІТ компаній; розроблені методи оцінки ризику на базі сюр'єктивних відображень зав'язків рішень–наслідків в інформаційних моделях, імітуючих стан об'єктів ІТ проектів, що розробляються; розроблені методи формалізації та аналізу рівня наслідків та надійності

складових ІТ проектів та підтримки процесів прийняття оптимальних рішень; спроектовано та розроблено структури обробки інформації при аналізі стану ІТ компаній; розроблені алгоритми та програмні засоби підтримки процесів оцінки ризику розробки ІТ проектів та проведена їх верифікація.

Практичне значення отриманих результатів. У дисертації узагальнено результати теоретичних і практичних розробок автора за 2017-2020 рр. в галузі теорії і практики управління прийняттям рішень на ринку ІТ послуг, спрямованими на забезпечення позитивного ефекту на всіх стадіях життєвого циклу ІТ розробок з урахуванням ймовірності їх реалізації. Запропоновані методи, моделі та програмні засоби є універсальними для оцінки ймовірності та кількісних показників наслідків рішень, що приймаються та забезпечують обґрунтованість таких рішень щодо розвитку ІТ компаній. Основні результати роботи втілено у наступних практичних додатках і положеннях:

1. Обґрунтовані і розроблені моделі і методи, структури даних, параметрів та критеріїв, що дозволяють реалізувати процес оцінки ймовірності втрат та прибутків з використанням інформаційної технології підтримки прийняття рішень при забезпеченні розвитку ІТ компаній (акти впровадження).

2. Розроблено програмні модулі для визначення кількісних показників ризику економічного розвитку ІТ компаній, що базуються на математичних моделях причинно-наслідкових зв'язків між стохастичними показниками, що характеризують рівень конкурентного розвитку компаній та наслідки впливових подій, що є основою прийняття рішень. Використання програмних засобів, розроблених методів та моделей дозволило виконати ряд робіт при управлінні при злиттях та поглинаннях ІТ компаній.

3. Виконано роботи з впровадження результатів дисертаційного дослідження в процесах злиття та поглинань. Впроваджені в експлуатацію розробки в обсягах відповідних вимог до розробленої СППР з управління розвитком ІТ компаній.

Оцінка мови, стилю та оформлення дисертації. Дисертацію написано грамотною українською мовою. Стиль викладення матеріалів досліджень, наукових положень, висновків і рекомендацій забезпечує легкість і доступність їх сприйняття. Дисертацію оформлено за вимогами, передбаченими Наказом МОН України від 12.01.2017 р. №40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

Дотримання академічної доброчесності. Роботу Татарченка Є. С. перевірено на плагіат засобом «Advego Plagiatus», Рівень оригінальності становить 97,2%. Визначено, що наявні окремі співпадіння з власними публікаціями, термінологією, посиланнями на літературу та нормативними документами, а також загальноживаними фразами.

Відповідність змісту дисертації спеціальності, за якою захищається. За змістом дисертаційна робота Татарченка Є. С. відповідає спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

УХВАЛИТИ, що дисертаційна робота Татарченка Є.С. «Моделі, методи та інформаційна технологія підтримки рішень в системі управління ІТ проектами.», яка подана на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки за своїм науковим рівнем та практичною цінністю, змістом та впровадженням відповідає вимогам наказу МОН України від 12.01.2017 р. №40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації»

Велика кількість робіт в зазначеній галузі, незважаючи на успішність окремих методик і впровадження науково-технічних розробок, тим не менш, не забезпечується достатньо ефективного рівня прийняття рішень на основі використання окремих моделей, методів що допомагають визначити окремі показники стану проектів. Таким чином, можна стверджувати, що науково-технічна задача комплексного аналізу та розробки рішень при оцінці стану ІТ проектів та визначенні їх критеріальних показників за рахунок розробки нових та удосконалення й розвитку існуючих моделей, методів та інформаційної технології системи підтримки прийняття рішень (СППР) щодо стану ІТ проекту є актуальною.

Мета і завдання дослідження відповідно до предмета та об'єкта дослідження.

Об'єктом дослідження є процеси прийняття рішень при забезпеченні ефективності управління роботою ІТ компаній.

Предметом дослідження є моделі, методи та інформаційна технологія підтримки прийняття рішень в галузі оцінки стану ІТ компаній та створення конкурентоспроможного середовища їх існування.

Метою дисертаційного дослідження є підвищення конкурентоздатності ІТ компаній за рахунок пошуку найбільш раціональних рішень, що є результатом підтримки рішень шляхом використання інформаційної технології, моделей та методів оцінки ризику поточного стану компаній.

Для досягнення поставленої мети автором було вирішено наступні задачі:

- 1) Проведення досліджень та аналіз сучасного стану оцінки економічних показників ІТ компаній, типових рішень, щодо їх діяльності та розвитку, надійності та ефективності таких рішень.

(із змінами внесеними до наказу МОН № 759 від 31.05.2019 р.), пунктом 10 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України від 06.03.2019 р. № 167 (із змінами внесеними Постановою Кабінету Міністрів України від № 979 від 21.10.2020 р.) та напрямкам наукових досліджень освітньо-наукової програми Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля зі спеціальності 122 - Комп'ютерні науки.

РЕКОМЕНДУВАТИ дисертаційну роботу «Моделі, методи та інформаційна технологія підтримки рішень в системі управління ІТ проектами.», подану Татарченком Єгором Сергійовичем на здобуття наукового ступеня доктора філософії, до захисту у разовій спеціалізованій вченій раді.

Рецензенти:

професор кафедри
програмування та математики
Східноукраїнського національного університету
імені Володимира Даля МОН України,
доктор технічних наук, доцент



Захожая О. І.

директор центру удосконалення освіти
Східноукраїнського національного університету
імені Володимира Даля МОН України,
кандидат технічних наук, доцент



Барбарук В. М.

Підписи д.т.н., доц. Захожая О.І. та
к.т.н. доц. Барбарука В. М. засвідчую:
Вчений секретар, к.т.н., доц.



Бойко Г.О.