

ВІДГУК

офіційного опонента

доктора технічних наук, професора, професора кафедри управління проектами
в міському господарстві і будівництві ХНУМГ імені О. М. Бекетова

Доценко Наталії Володимирівни

на дисертаційну роботу **Москаленка Володимира Юрійовича**

**«Моделі та інформаційна технологія стратегічного аналізу для підтримки
процесу розробки продуктових стратегій ІТ-компанії»**

подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії

за спеціальністю 122 – комп'ютерні науки

1. Актуальність теми та зв'язок з науковими планами і програмами

Функціонування сучасних ІТ-компаній в середовищі швидких технологічних змін, необхідність оновлення бізнес-моделей та реінжинірингу бізнес-процесів у відповідь на виклики бізнесу, впровадження штучного інтелекту у процеси прийняття рішень потребує застосування сучасного методологічного забезпечення підтримки процесу розробки стратегічного управління.

У сучасних умовах продуктові стратегії ІТ-компаній мають враховувати значну кількість взаємопов'язаних чинників задля забезпечення функціонування у нестабільному середовищі. У зв'язку з цим виникає потреба у розробці моделей та інформаційних технологій стратегічного аналізу, здатних забезпечити комплексне оцінювання ринкових, технологічних та бізнес-факторів, підтримати процес вибору оптимальних продуктових рішень і підвищити адаптивність ІТ-компаній до змін цифрового середовища.

Таким чином, дисертаційна робота Москаленка Володимира Юрійовича є актуальною, оскільки присвячена розробці комплексу моделей стратегічного аналізу як основи інформаційної технології, реалізація якої дозволить визначити пріоритетні продуктові напрямки відповідно до стану бізнес-середовища ІТ-компанії; оцінити продуктові стратегії на основі результатів їх

реалізації; сформувані рекомендації щодо покращення стратегій згідно стратегічних цілей ІТ-компанії.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Дисертаційна робота виконана в рамках наукової тематики кафедри «Управління проектами в інформаційних технологіях» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» та має безпосередній зв'язок із прикладними дослідженнями, які проводились на кафедрі за темою «Моделі та методи управління проектами розвитку організаційних систем» (ДР№ 0124U001735). Москаленко В.Ю. був виконавцем окремих етапів робіт.

3. Аналіз змісту дисертації. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації

Дисертаційна робота має чітку і логічну структуру, що відповідає вимогам до наукових досліджень. Дисертаційна робота складається з анотації двома мовами, вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел та 3 додатків. Робота містить 155 сторінки основного тексту, серед них: 52 рисунки, 10 таблиць, 145 найменувань у списку використаних джерел, 11 сторінок додатків. Загальний обсяг роботи викладено на 172 сторінках. Усі частини узгоджені між собою, що забезпечує цілісність дослідження. Зміст повністю відповідає заявленій темі.

В **анотації** відображено ключовий зміст дисертаційної роботи. Анотація є узагальненим коротким викладом основного змісту дисертаційної роботи. Анотацію подано англійською та українською мовами.

У **вступі** наведено обґрунтування актуальності дисертаційної роботи, визначено мету і задачі наукових досліджень, методи дослідження, наукову новизну і практичне значення результатів роботи, особистий внесок здобувача, інформацію щодо апробації результатів дослідження.

У **першому розділі** проведено дослідження методів стратегічного аналізу для формування стратегій розвитку ІТ-компанії, виявлено обмеження існуючих підходів та методів стратегічного аналізу та методів штучного інтелекту для

розв'язання задач стратегічного управління, сформульована постановка задачі дослідження, визначені завдання, які необхідно виконати для досягнення мети дисертаційної роботи.

У **другому розділі** запропоновано процес стратегічного аналізу продуктових стратегій ІТ-компанії. Визначено кроки процесу стратегічного аналізу продуктових стратегій ІТ-компаній. Представлено модель стратегічного аналізу для виявлення факторів впливу на діяльність ІТ-компанії. Запропоновано метод визначення перспективних продуктових напрямків згідно стратегічної мети ІТ-компанії. Розроблено модель формування системи показників для оцінки продуктових стратегій на основі нечіткого когнітивного аналізу.

У **третьому розділі** запропоновано модель аналізу та оцінювання продуктових стратегій, яка побудована як дерево підсистем нечіткого виводу з агрегованою структурою. Визначено агреговані показники, які характеризують три аспекти ефективності реалізації стратегії: агрегований фінансовий показник, усереднений показник клієнт-орієнтованості або показник задоволеності клієнтів продуктом, усереднений показник ефективності команди з продажу продукту та ефективності маркетингових заходів. Запропоновано модель підтримки прийняття рішення щодо продуктової стратегії з використанням систем нечіткого виводу.

У **четвертому розділі** запропоновано інформаційну технологію стратегічного аналізу продуктових стратегій, як основу інформаційної системи підтримки процесу розробки та удосконалення продуктових стратегій ІТ-компанії. Наведено опис та особливості функціонування бізнес-процесу для стратегічного аналізу продуктових напрямків та стратегій продукту ІТ-компаній з урахуванням впровадження інформаційної системи. Проаналізовано ефективність застосування запропонованої інформаційної технології та розроблені рекомендації щодо її впровадження.

Висновки дисертаційної роботи повністю відповідають поставленим завданням дослідження та сформульованій науково-прикладній задачі. У

висновках представлені результати дослідження, його наукові положення, та рекомендації.

Список використаних джерел є широким і охоплює фундаментальні та практичні роботи в галузі комп'ютерних наук, оформлений у відповідності до чинних вимог, за текстом наявні усі посилання на використані джерела.

Додатки містять інформацію про практичне впровадження результатів дисертації.

В цілому, наукові положення і висновки достатньо обґрунтовані, побудовані на сучасній методологічній основі й можуть бути рекомендовані до впровадження у професійній практиці при управлінні ІТ-проєктами.

4. Наукова новизна одержаних результатів

Наукова значимість дисертаційної роботи Москаленка Володимира Юрійовича полягає у розробці комплексу моделей та інформаційної технології стратегічного аналізу продуктових напрямків та продуктів ІТ-компаній.

Науковим результатом роботи є наступні положення:

1) вперше розроблено модель оцінювання продуктової стратегії, яка на відміну від існуючих представлена як ієрархічна система нечіткого виводу, у результаті її реалізації розраховується оцінка продуктової стратегії згідно стратегічної мети компанії та з урахуванням результатів реалізації стратегії за трьома аспектами: фінансовий результат, рівень клієнт-орієнтованості ІТ-продукту, ефективність продажів і маркетингових заходів;

2) вперше розроблено модель підтримки прийняття рішення щодо продуктової стратегії, яка на відміну від існуючих представлена як система нечіткого виводу, у результаті її реалізації формуються рекомендації щодо зміни продуктових стратегій в залежності від стратегічної мети компанії;

3) удосконалено модель формування системи ключових показників ефективності (KPI) для оцінки продуктової стратегії завдяки побудові та аналізу нечіткої когнітивної карти, що дозволило визначити KPI за трьома аспектами: фінансовий результат, рівень задоволеності клієнтів ІТ-продуктом, ефективність продажів і маркетингових заходів;

4) отримав подальший розвиток підхід до визначення пріоритетних продуктових напрямків ІТ-компанії завдяки реалізації методів стратегічного аналізу та методу аналізу ієрархій, що дозволило при оцінюванні продуктових напрямків враховувати систему факторів впливу бізнес-середовища на конкурентоспроможність ІТ-компанії;

5) отримала подальший розвиток інформаційна технологія управління ІТ-продуктами завдяки реалізації комплексу методів та моделей, впровадження якої у контур стратегічного управління ІТ-компанією значно зменшить час обробки даних щодо результатів реалізації стратегій та підвищить ефективність рішень по удосконаленню продуктових стратегій згідно стратегічної мети ІТ-компанії.

У цілому, дисертаційна робота становить значущий внесок у розвиток інтелектуальних підходів до стратегічного аналізу для підтримки процесу розробки продуктових стратегій ІТ-компанії.

5. Достовірність отриманих результатів та висновків

У дисертаційній роботі досягнута мета дослідження та вирішені завдання відносно розробки теоретичних положень і практичних аспектів щодо забезпечення процесу розробки продуктових стратегій ІТ-компанії.

Логіка викладання матеріалу корелюється з предметом дослідження і обраними методами дослідження. Це дозволило здобувачу сформувати підґрунтя з наукових підходів і концепцій, які лягли в основу його наукових здобутків.

Для дисертації характерна системність та ясність викладення матеріалу, вміння виділити суттєві моменти, чітка їх аргументація. Висновки дисертаційної роботи цілком обґрунтовані, коректні та впливають з викладеного матеріалу.

Результати дисертаційної роботи, наукові положення і висновки досить повно і коректно обґрунтовані із застосуванням сучасних загальнонаукових принципів та фундаментальних положень. Обрані методологічні підходи, зокрема методи системного аналізу для дослідження стратегічних проблем

українських ІТ-компаній та формування задачі дослідження; методи стратегічного аналізу та експертні методи для виявлення факторів впливу на діяльність ІТ-компанії, метод аналізу ієрархій для визначення перспективних продуктових напрямків згідно зі стратегічною метою ІТ-компанії; нечітке когнітивне моделювання для визначення системи КРІ для оцінювання ефективності продуктової стратегії; ієрархічні системи нечіткого виводу для аналізу та оцінювання продуктових стратегій; система нечіткого виводу Мамдані для формування рекомендацій щодо зміни продуктової стратегії, повністю відповідають цілям дослідження та найкращим практикам сучасної наукової школи в цій галузі.

Крім того, основні результати дисертаційної роботи були апробовані шляхом публікацій у наукових виданнях та доповідей на конференціях, що дозволяє розглядати їх як визнані науковим середовищем.

Таким чином, можна зробити висновок про всебічну обґрунтованість і достовірність представлених у дисертаційній роботі Москаленка Володимира Юрійовича наукових положень, висновків і рекомендацій.

6. Практична цінність одержаних результатів та рекомендації щодо їх подальшого використання

Отримані в дисертаційній роботі наукові результати мають високу прикладну значущість, яка полягає у створенні інформаційної технології управління ІТ-продуктами на основі об'єднання моделей стратегічного аналізу та методів штучного інтелекту, яка може бути інтегрована до контуру стратегічного управління продуктової ІТ-компанії.

Практична значимість одержаних результатів і достовірність наукових положень підтверджені актами впровадження у діяльність ТОВ «Смарт-Бізнес», м. Київ; Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків (акт впровадження від 10.10.2025 р.), які наведені у додатку Б дисертаційної роботи.

Результати дисертації впроваджені у навчальний процес кафедри управління проектами в інформаційних технологіях Національного технічного

університету «ХПІ», а також при виконанні науково-дослідної роботи кафедри (додаток Б).

Практичними результатами впровадження інформаційної технології є підвищення продуктивності роботи продакт-менеджера завдяки отриманню релевантних даних за результатами реалізації продуктової стратегії, обчислення оцінки стратегії та формуванню рекомендацій щодо їх покращення згідно стратегічної мети ІТ-компанії; скорочення часу на аналіз продуктових напрямків ІТ-компанії на 30-40% завдяки впровадженню інформаційної системи, в якій реалізовано моделі стратегічного аналізу зовнішнього і внутрішнього бізнес-середовища та методу визначення пріоритетів продуктових напрямків згідно стратегічної мети компанії; підвищення ефективності продуктових стратегій на 5-10% завдяки сформованим рекомендаціям на основі реалізації моделі підтримки прийняття рішення щодо зміни продуктових стратегій в залежності від стратегічної мети компанії.

Таким чином, розроблений у дисертаційній роботі підхід може бути успішно впроваджений у практику управління продуктовими ІТ-компаніями.

7. Оформлення дисертації, дотримання вимог академічної доброчесності та повнота викладення наукових положень та результатів в опублікованих працях

За результатами аналізу представлених матеріалів не встановлено фактів порушення академічної доброчесності. Дисертація виконана з дотриманням вимог академічної доброчесності. Виконані дослідження, наукові результати і висновки, які приведені в дисертації та виносяться на захист, отримані особисто здобувачем, а наукові положення, методи, моделі і результати, які представлені у спільних роботах, розроблені при особистій участі здобувача.

Основні положення і результати дисертаційних досліджень викладено в наукових працях: 4 статті у наукових періодичних фахових видання України (категорія Б); 9 публікацій в матеріалах апробаційного характеру.

Список публікацій здобувача

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати:

1. Гринченко М.А, Москаленко В.Ю Когнітивне моделювання для стратегічного аналізу конкурентного статусу ІТ-компанії. Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проектами. Харків: НТУ «ХПІ», 2024. № 1(8). С. 17-25. (Б).

2. Moskalenko V. Y., Grinchenko M. A. Modeling the process of forming a KPI system for evaluating a product strategy based on a fuzzy cognitive map. Біоніка інтелекту. Харків: ХНУРЕ, 2025. Том. 2, №103. С. 72-80. (Б).

3. Moskalenko V.Y., Grinchenko M.A. Modeling the process of forming recommendations for improving product strategies of an IT company. Прикладні питання математичного моделювання. Херсон: ХНТУ, 2025. Том.8, № 2. С. 190-201. (Б).

4. Moskalenko V.Yu. Decision Support Model for the Product Strategy of an IT Company. Наука і техніка сьогодні. 2026. № 3(57). Р. 1880-1893. (Б).

Опубліковані праці апробаційного характеру:

5. Москаленко В.Ю., Гринченко М.А. Використання імітаційного моделювання для стратегічного аналізу бізнес-оточення компанії. Теоретичні та практичні дослідження молодих вчених : матеріали XVI міжнар. наук.-практ. конф. магістрантів та аспірантів (м. Харків, 14–16 груд. 2022 р.). Харків: НТУ «ХПІ», 2022. С. 36-37.

6. Гринченко М.А., Москаленко В.Ю., Грінченко Є.М. Стратегічні аспекти визначення пріоритетних проєктів для ІТ-компанії. Управління проєктами у розвитку суспільства. Тема: «Управління проєктами післявоєнної розбудови України»: тези доп. XX міжнар. конф. (м. Київ, 12 трав. 2023 р). Київ: КНУБА, 2023. С. 82-86.

7. Grinchenko M., Moskalenko V. Information Technology for Strategic Analysis of IT Company Projects. Proceedings of the 4th International Workshop IT 13 Project Management (Warsaw, Poland, May 19, 2023). CEUR-WS.org, 2023. Vol. 3453. P.128-138. (Scopus).

8. Москаленко В.Ю, Гринченко М.А. Аналіз проблем прогнозування бізнес-оточення компанії. Інформаційні технології і автоматизація – 2023 : матеріали XVI міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 19-20 жовт. 2023 р.). Одеса: Видавництво ОНТУ, 2023. С. 72-73.

9. Гринченко М., Москаленко В., Фонта Н. Концептуальні аспекти агентного моделювання бізнес-оточення ІТ-компанії для формування портфеля проєктів. Інтелектуальні інформаційні системи в управлінні проєктами та програмами : зб. праць міжнар. наук.-практ. конф. (м. Коблево, 12–15 верес. 2023 р.). Харків: ХНУРЕ, 2023. С. 69-70.

10. Гринченко М. А., Москаленко В. Ю. Задача прогнозування стратегічних показників діяльності ІТ-компанії. Інтегроване стратегічне управління, управління портфелями, програмами, проєктами : міжнар. наук.-практ. конф. (м. Харків, 13-14 лют. 2024 р.). Харків: НТУ «ХПІ», 2024. С. 31.

11. Гринченко М., Москаленко В., Грінченко Є. Формування системи стратегічних показників діяльності ІТ-компанії. Інтелектуальні інформаційні системи в управлінні проєктами та програмами : зб. праць міжнар. наук.-практ. конф. (м. Коблево, 09-13 верес. 2024 р.). Харків: ХНУРЕ, 2024. С. 74-76.

12. Moskalenko V., Grinchenko M. Justification for building a recommendation system for the formation of it product strategies. Integrated strategic management, portfolio, program, and project management : abstracts of the XV International Scientific and Practical Conference (Kharkiv, February 11-12, 2025). Kharkiv: NTU «KhPI», 2025. P. 64-65.

13. Grinchenko M., Moskalenko V., Grinchenko E. Data shaping for IT product strategy analysis using fuzzy cognitive modeling. Інтелектуальні інформаційні системи в управлінні проєктами та програмами : зб. праць міжнар. наук.-практ. конф. (Харків-Коблево, 15–20 верес. 2025 р.). Харків: ХНУРЕ, 2025. С. 24-27

8. Дискусійні положення та зауваження до дисертаційної роботи

Позитивно оцінюючи виконане дослідження, вважаю за доцільне висловити деякі зауваження і дискусійні положення:

1. Як зазначено у постановці задачі дослідження (п.1.5) у роботі розглядається ІТ-компанія, яка використовує дві бізнес-моделі: ІТ-продукти розповсюджуються за підпискою; користувач може купляти ліцензії з різними умовами використання продукту. Чи можлива адаптація запропонованого підходу при зміні або впровадженні нової бізнес-моделі та яким чином це вплине на процес формування системи КРІ для оцінки результатів реалізації ІТ-продуктів на ринку за певний період (стор. 78)?

2. Яким чином в моделі процесу стратегічного аналізу продуктових стратегій (рис. 2.1, стор. 57) передбачено моніторинг змін середовища ІТ-продукту?

3. Дискусійним є залучення експерта до моделі інформаційної технології стратегічного аналізу для підтримки процесу розробки продуктових стратегій ІТ-компанії у нотації функціонального моделювання IDEF0 (стор. 118) тільки на етапі формування зовнішніх факторів впливу на діяльність компанії.

4. Метою дисертаційної роботи є підвищення ефективності процесу стратегічного управління ІТ-компанією завдяки впровадженню інформаційної технології, яка включає систему моделей стратегічного аналізу продуктових напрямків та оцінювання продуктових стратегій з урахуванням ринкових умов та стратегічних цілей ІТ-компанії, але у висновках нечітко зазначено, чи досягнута мета дисертаційної роботи та наскільки підвищено ефективність процесу стратегічного управління ІТ-компанією.

Незважаючи на наведені зауваження, дисертація створює позитивне враження, а приведені зауваження не знижують науково-практичної цінності дослідження.

9. Висновки

Дисертаційна робота виконана на високому рівні, являє собою цілісне науково-прикладне дослідження, в якому вирішена науково-практична задача розробки моделей стратегічного аналізу та оцінювання продуктових стратегій, що має практичне значення для розробки планів розвитку ІТ-компанії.

Отримані результати та наукові положення спрямовані на вирішення поставленого в роботі науково-прикладного завдання та повністю відображені у наукових працях автора і мають відповідний ступінь достовірності та обґрунтованості. Наукова новизна отриманих результатів полягає у розробці нових моделей і технологій стратегічного аналізу продуктових напрямків та продуктів ІТ-компанії.

Результати дослідження та публікації автора не мають ознак порушення академічної доброчесності.

Дисертаційна робота Москаленка Володимира Юрійовича на тему «Моделі та інформаційна технологія стратегічного аналізу для підтримки процесу розробки продуктових стратегій ІТ-компанії» та публікації здобувача відповідають вимогам Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого Постановою КМУ від 12.01.2022 р. №44 та вимогам до оформлення дисертації МОН України від 12.01.2017 № 40, а її автор, Москаленко Володимир Юрійович, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 12 – Інформаційні технології за спеціальністю 122 – Комп'ютерні науки.

Доктор технічних наук, професор,
професор кафедри управління проектами
в міському господарстві і будівництві
Харківського національного університету
міського господарства імені О.М. Бекетова

Наталія ДОЦЕНКО

Після
Засвідчую:
начальник відд. кадрів



Наталія Владимировна