

ВІДГУК ОПОНЕНТА

доктора технічних наук, професора **БУШУЄВОЇ Наталії Сергіївни** на дисертацію **МАЛАНЧУК Оксани Михайлівни «МЕТОДОЛОГІЯ АДАПТИВНО-ЦІННІСНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОЄКТАМИ РОЗВИТКУ МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДІВ У ГОСПІТАЛЬНИХ ОКРУГАХ»**, подану на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – Управління проєктами та програмами (073 – Менеджмент; 122 – Комп'ютерні науки та інформаційні технології; 124 – Системний аналіз)

Дисертаційна робота **МАЛАНЧУК Оксани Михайлівни «Методологія адаптивно-ціннісного управління проєктами розвитку медичних закладів у госпітальних округах»** складається зі вступу, семи розділів, висновків, списку використаних джерел та дев'яти додатків. Загальний обсяг дисертаційної роботи складає 433 сторінки, обсяг основного тексту – 311 сторінок. У дисертації міститься 95 рисунків та 20 таблиць. Список використаних джерел налічує 279 найменування на 33 сторінках. Загальний обсяг автореферату складає 46 сторінок.

1. Актуальність теми

Сучасна трансформація системи охорони здоров'я в Україні відбувається у специфічному проектному середовищі – військові виклики, соціально-економічні зміни і складна безпекова ситуація окремих регіонів. У таких умовах особливого значення набуває розвиток медичних закладів на рівні госпітальних округів, які мають стати основою для забезпечення якісної та доступної медичної допомоги для всіх верст населення. Однак, на практиці реалізація проєктів розвитку медичних закладів є недостатньо ефективною. Причинами цього є не лише дефіцит ресурсів, а й у відсутність ефективної адаптивно-ціннісної методології управління проєктами розвитку медичних закладів, яка здатна врахувати як цінність для окремих стейкхолдерів, так і динамічність проектного середовища, у якому вони реалізуються.

Існуючі підходи до управління проєктами у сфері охорони здоров'я, як правило, не адаптовані до складної конфігурації госпітальних округів, що охоплюють як великі урбанізовані центри, так і малонаселені території з різними потребами, викликами і рівнем доступності медичних послуг. Розроблені методи та моделі не дозволяють швидко реагувати на зміни в динамічному проектному середовищі, своєчасно коригувати параметри проєктів, а також комплексно оцінювати їхню цінність для основних стейкхолдерів.

Потреба в новій методології управління проєктами розвитку медичних закладів, яка є водночас адаптивною і орієнтованою на створення максимальної можливої цінності, є очевидною. Така методологія передбачає гнучке планування, прогнозування складових медичних проєктів та їх проектного середовища, ефектів від реалізації окремих проєктів, а також здатність об'єднувати ці проєкти у цілісні портфелі, які формуються з урахуванням реальних потреб громад та обмежень їх ресурсного середовища. Саме це лежить в основі запропонованих адаптивно-ціннісного та диференціально-символьного підходів, які системно

ЛДБЖД	
Вх. №	152
23.04.	2025 р.
КІЛЬКІСТЬ АРКУШІВ:	
ОСН. ЛОК.	ЛОДАТ.

поєднують сучасні інформаційні технології з гнучкими інструментами управління.

Таким чином, дисертаційна робота Маланчук Оксани Михайлівни, є завершеним науковим дослідженням, спрямованим на вирішення науково-прикладної проблеми підвищення ефективності управління проектами розвитку медичних закладів у госпітальних округах, що досягається шляхом обґрунтування підходів, розкриттям механізмів та розробленням моделей, методів і засобів, що формують методологію адаптивно-ціннісного управління цими проектами.

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

Актуальність теми дисертаційного дослідження обумовлено теоретичною і практичною значущістю даної проблеми, та підтверджується виконанням ряду наукових досліджень та програм «Державної стратегії розвитку системи охорони здоров'я на період до 2030 року», Фіналізований проєкт якої погоджений членами Міжсекторальної робочої групи з питань розробки Стратегії (23 лютого 2022 року), «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення надання медичної допомоги», прийнятого ВР №2347-IX від 01.07.2022, «Порядку реалізації програми державних гарантій медичного обслуговування населення у 2024 році», затвердженого Постановою КМ України від 22.12.2023 р. № 1394 (із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 428 від 13.04.2024), «Плану розвитку Львівського госпітального округу на 2023-2025 роки», затвердженого Львівською ОВА № 66/0/5-24ВА від 19.01.2024, «Програми розвитку інфраструктурних проєктів Львівської міської територіальної громади», затвердженої ухвалою №4986 від 04.07.2024 Львівської МР, а також, згідно з планами НДР Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Застосування математичних методів для дослідження фізико-хімічних процесів в біотехнічних системах» (ДР № 0117U001078) та «Дослідження фізико-хімічних процесів в біотехнічних системах» (ДР № 0122U000264).

3. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації, їх вірогідність

Наукові положення дисертаційної роботи достатньо повно обґрунтовані. Зокрема це виражено у процесі формуванні мети, наукової гіпотези дослідження, постановці наукових задач, так і в процесі їх розв'язання. Запропоновані дисертантом моделі, методи та засоби управління проектами розвитку медичних закладів у госпітальних округах за мінливого проєктного середовища та потреб у ресурсах, передбачають використання адаптивних методів управління та теорії портфельного управління в умовах мінливого проєктного середовища, адаптивно-ціннісного та диференціально-символьного підходів до управління проектами розвитку медичних закладів у госпітальних округах, комп'ютерного моделювання для створення моделей та методів управління, диференціальних рівнянь для опису неперервних змін базових показників, таких як здоров'я населення та фінансові

витрати, чисельних методів для моделювання та прогнозування змін показників проєктного середовища в умовах його динамічності, аналізу ієрархій для структурованого оцінювання пріоритетів, аналітично-експериментального оцінення для кількісної оцінки впливу різних чинників проєктного середовища на результативність медичних проєктів, методів обчислювального інтелекту, статистичного й аналітичного оцінювання для створення моделей прогнозування складових проєктів та їх проєктного середовища, ітерацій та оптимізації для визначення пріоритетних проєктів та формування портфеля проєктів, кореляційного та регресійного аналізу для опису взаємозв'язків між показниками медичних проєктів та їх проєктного середовища, а комп'ютерні експерименти й графоаналітичний аналіз для виявлення тенденцій зміни цінності проєктів та оптимізації їх складових, що сукупно підтверджують достовірність основних положень, висновків та рекомендацій, що наведені в роботі.

Структура і обсяг дисертації відповідають чинним вимогам до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора наук. Текст дисертації написаний доступно, лаконічною, грамотною мовою. Структура дисертації є логічною із представленими необхідними узагальненнями.

Наведені в авторефераті наукові положення, висновки та рекомендації, результати опублікованих праць чітко осмислені та обґрунтовані у тексті дисертації. Детальний розгляд дисертації та автореферату О.М. Маланчук дає підстави констатувати ідентичність автореферату та основних положень дисертації. Положення дисертаційного дослідження та автореферату є оригінальними і не містять наукових запозичень.

4. Наукова новизна

Наукова новизна дисертації полягає у створенні методології адаптивно-ціннісного управління, а саме моделей, методів та засобів управління проєктами розвитку медичних закладів у госпітальних округах, які мають здатність гнучко реагувати на зміни у проєктному середовищі з орієнтацією на максимізацію цінності для стейкхолдерів та виконувати раціональний розподіл ресурсів з урахуванням існуючих ризиків, що забезпечує обґрунтований вибір пріоритетних проєктів розвитку медичних закладів у госпітальних округах.

Основні наукові результати дослідження полягають у наступному:

Вперше розроблено:

- адаптивно-ціннісний підхід до управління проєктами розвитку медичних закладів у госпітальних округах та диференціально-символьний підхід до управління проєктами функціонування медичних закладів, які сприяють забезпеченню адаптивності до змін у проєктному середовищі, фокусуються на формуванні цінності для основних стейкхолдерів і передбачають раціональне управління ресурсами з урахуванням потенційних ризиків;

- концептуальну модель адаптивно-ціннісного управління портфелями проєктів створення госпітальних округів та модель оптимізації портфеля проєктів розвитку госпітальних округів, які орієнтовані на реалізацію управлінських процесів, що забезпечують узгодження структури портфелів проєктів розвитку

госпітальних округів і конфігурації окремих проєктів із динамічним проєктним середовищем, дозволяючи досягати максимальної цінності для стейкхолдерів;

- адаптивно-ціннісний метод ініціації проєктів створення та розвитку медичних закладів на території госпітальних округів та нейромережеву модель прямого зв'язку для прогнозування тривалості життєвого циклу проєктів стаціонарного лікування пацієнтів, які базуються на використанні обчислювального інтелекту, що забезпечує виявлення та врахування прихованих взаємозв'язків між складовими проєктів та їх проєктного середовища, що забезпечує підвищення точності прийняття управлінського рішення;

- диференціально-символьні моделі планування медичних проєктів, оцінення їх ризиків та синергетичного управління їх портфелем, що ґрунтуються на застосуванні диференціальних рівнянь для моделювання динаміки як внутрішніх компонентів проєктів, так і параметрів проєктного середовища, а також на використанні символьних виразів для представлення окремих індикаторів, що дає змогу здійснювати оцінку ризиків, ефективності використання ресурсів та аналіз синергетичних ефектів, які виникають у процесі взаємодії медичних проєктів;

Удосконалено:

- метод адаптації архітектури портфеля розвитку госпітальних округів до мінливого проєктного середовища, який, на відміну від традиційних підходів, побудований на основі адаптивно-ціннісної парадигми управління із залученням методів машинного навчання, багатокритеріального аналізу та генетичних алгоритмів та метод прогнозування розповсюдження епідеміологічних загроз з урахуванням просторово-часової динаміки, який, на відміну від наявних підходів, використовує телеграфне рівняння для моделювання хвильового характеру поширення епідемій, що сприяє зростанню ефективності та досягненню більш високих результатів під час реалізації проєктів в умовах динамічного проєктного середовища;

- структурну модель системи планування медичних проєктів на основі обчислювального інтелекту, яка, на відміну від відомих, ґрунтується на використанні обчислювального інтелекту та інтеграції бази даних і бази знань, що забезпечує автоматизоване виконання управлінських рішень щодо формування змісту проєктів та розроблення персоналізованих планів лікування пацієнтів;

- науково-методичні основи планування проєктів розвитку медичних закладів у госпітальних округах, які, на відміну від існуючих підходів, поєднують механізми управління суперечностями та конфліктами інтересів між стейкхолдерами з кількісним оцінюванням цінності проєктів, що дозволяє досягати збалансованого розвитку медичної інфраструктури та підвищувати стійкість і результативність функціонування системи охорони здоров'я.

Набули подальшого розвитку:

- методологія управління проєктами розвитку медичних закладів, термінологія та база знань із управління ними.

Характеризуючи наукову новизну дисертаційного дослідження в цілому, опонент відмічає наступне:

Авторка виконала ґрунтовний аналіз сучасного рівня розвитку госпітальних округів та наявних проблем управління проектами розвитку медичних закладів у госпітальних округах. Усі головні етапи дисертаційного дослідження реалізовані та підтверджені із застосуванням сучасних методів моделювання, сформовані завдання розв'язані повністю, наукові результати висвітлені у тексті дисертації. В дисертаційній роботі розглянуто, обґрунтовано ряд нових фундаментальних положень, кожне з яких у подальшому може стати темою самостійного дослідження.

5. Практичне значення отриманих результатів

Отримані в дисертації результати мають суттєве практичне значення, оскільки розроблені методики, алгоритми та системи підтримки прийняття управлінських рішень для визначення пріоритетних проектів створення та розвитку медичних закладів регіону, оптимізації сценаріїв реалізації портфелів проектів розвитку госпітальних округів, прогнозування складових медичних проектів, планування та оцінки ризиків проектів медичної підтримки населення громад, прогнозування розповсюдження епідеміологічних загроз та синергетичного управління портфелем медичних проектів, можна використовувати для підвищення ефективності управління проектами розвитку медичних закладів у госпітальних округах шляхом впровадження адаптивно-ціннісного підходу, що враховує особливості проектного середовища, потреби стейкхолдерів та обмеження ресурсів.

Розроблений інструментарій впроваджено у рекомендаціях із адаптивно-ціннісного управління проектами розвитку медичних закладів у госпітальних округах на території Львівського, Тернопільського та Івано-Франківського госпітальних округів, що підтверджується актами впровадження у практичну діяльність КНП ЛОР «Львівська обласна інфекційна клінічна лікарня», КНП ЛОР «Клінічний центр дитячої медицини», ДУ «Львівський обласний центр контролю та профілактики хвороб», КНП «Добросинсько-Магерівський центр первинної медико-санітарної допомоги», КНП «Рава-Руська лікарня», КНП ЯМР «Яворівська центральна районна лікарня», КНП «ІФОДКЛ ІФ ОР», Департаменту охорони здоров'я Тернопільської ОВА та Військового шпиталю в/ч 3309. Окрім того, у методичних рекомендаціях та програмному забезпеченні, що використовуються у навчальному процесі Львівського національного університету природокористування під час викладання дисциплін для студентів спеціальностей 073 «Менеджмент» (освітньо-професійна програма «Менеджмент» другого (магістерського) рівня вищої освіти) та 126 «Інформаційні системи та технології» (освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти), Львівського державного університету безпеки життєдіяльності під час викладання дисциплін для студентів спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки» (освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти) та 073 «Менеджмент» (освітньо-наукової програми «Управління проектами» третього (PhD) рівня вищої освіти), Львівського національного медичного університету

імені Данила Галицького під час викладання дисциплін для студентів спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» (освітньої програми підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої).

6. Повнота викладу результатів дисертації в опублікованих працях

Результати дисертації О. М. Маланчук опубліковані у 50 наукових працях, у тому числі: 2 колективних монографіях (з них 1 індексується у Scopus), 27 наукові статті, серед яких 11 статей у наукових фахових виданнях України, 7 – у наукових фахових виданнях, що індексуються у міжнародних науково-метричних базах даних Scopus та/або Web of Science, 9 – додатково відображають наукові результати дисертації (з них 6 статей у виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами Scopus та Web of Science, 3 – у фахових виданнях України), 21 публікація у тезах та матеріалах міжнародних і національних наукових конференцій. Зокрема на II Міжнародній конференції з інформатики та медицини, керованої даними (IDDM 2019) (Львів, 2019), XV Міжнародній конференції з досвіду проєктування та застосування систем автоматизованого проєктування (CADSM) (Поляна, 2019), XIV Міжнародній конференції з комп'ютерних наук та інформаційних технологій (CSIT 2019) (Львів, 2019), III Міжнародній конференції з інформатики та медицини, керованої даними (IDDM 2020) (Векше, 2020), Міжнародній конференції з матеріалознавства та інженерія «САПР в машинобудуванні: впровадження та питання Освіти (CADMD 2020) (Львів, 2020), XV Міжнародній конференції з комп'ютерних наук та інформаційних технологій (CSIT 2020) (Збараж, 2020), XV Міжнародній конференції з новітніх тенденцій в радіoeлектроніці, телекомунікаціях та комп'ютерній інженерії (TCSET-2020) (Львів-Славське, 2020), XVIII Міжнародній конференції з комп'ютерних наук та інформаційних технологій (CSIT-2023) (Львів, 2023), XVI Міжнародній конференції з перспективних технологій та методів проєктування MEMC (MEMSTECH-2020) (Львів, 2020), VI Міжнародному семінарі з сучасних технологій машинного навчання (MoMLeT-2024) (Львів, 2024), XIX Міжнародній конференції з комп'ютерних наук та інформаційних технологій (CSIT-2024) (Львів, 2024), XVII Міжнародній конференції з досвіду проєктування та застосування систем автоматизованого проєктування (CADSM 2023) (Ярослав, 2023), V Міжнародному семінарі з управління IT-проєктами (ITPM 2024) (Братислава, 2024), IV Міжнародному семінарі з управління IT-проєктами (ITPM 2023) (Варшава, 2023), V Міжнародному семінарі з сучасних технологій машинного навчання та науки про дані, (MoMLeT та DS 2023) (Львів, 2023), XII, XIII Міжнародних науково-практичних конференціях «Інформаційні технології в енергетиці та агропромисловому комплексі» (Львів, 2023, 2024 р.), XXI Міжнародній конференції «Управління проєктами у розвитку суспільства» (Київ, 2024), XIX Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених, курсантів та студентів (Львів, 2024), Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні системи в управлінні проєктами та програмами» (Коблево, 2024 р.).

Результати дисертації достатньо повно відображені в опублікованих наукових працях та апробовані на конференціях, що засвідчує їх апробацію та наукову цінність.

7. Зауваження щодо дисертації

Вцілому дисертація виконана на високому науково-теоретичному рівні, проте певні окремі положення вимагають певних уточнень, або ж є дискусійними.

1) У формулюванні залежності (2.7) (стор. 81) доцільно було б детальніше обґрунтувати вибір функціональної форми, яка відображає пропорційне зростання якості продуктів проєктів залежно від раціонального використання ресурсів, а також конкретизувати, які саме показники або коефіцієнти характеризують раціональність використання ресурсів у контексті адаптивно-ціннісного управління.

2) У представленій класифікації проєктів функціонування та розвиток госпітальних округів (рис. 2.6, стор. 94) доцільно було б надати обґрунтування вибору саме цих шести ознак, а також розкрити зміст кожної категорії з урахуванням специфіки функціонування госпітальних округів.

3) У наведеному описі методів ієрархічної кластеризації доцільно було б конкретизувати, які саме характеристики проєктів розвитку госпітальних округів використовувалися для кластерного аналізу, а також обґрунтувати вибір цих методів порівняно з альтернативними підходами машинного навчання. Крім того, варто уточнити параметри налаштування моделей та критерії оцінки якості кластеризації, що дозволило б забезпечити більшу репрезентативність та обґрунтованість результатів, поданих на рисунку 2.10 (стор. 109).

4) У методі адаптації архітектури портфеля розвитку госпітальних округів під час формалізації оцінки доступності ресурсів (формула 3.40, стор. 174) доцільно було б надати обґрунтування вибору вагових коефіцієнтів для кожного типу ресурсів, оскільки їх значення суттєво впливають на кінцевий результат. Крім того, доцільним є уточнення щодо методу нормалізації, який використовується для приведення оцінок до єдиного діапазону.

5) У п. 5.5 (стор. 260-261) доцільно було б більш детально розкрити принципи побудови архітектури інтелектуальної інформаційної системи, зокрема вказати логіку вибору її компонентів, взаємозв'язки між модулями, а також обґрунтувати використання конкретних алгоритмів прогнозування.

6) У дисертації використано методологічні підходи з різних галузей знань і предметних областей. Отже, доцільним було б доповнити роботу термінологічним словником у додатках, що сприяло б упорядкуванню та узгодженню вживаних понять і термінів у межах тематики дослідження.

7) У тексті дисертації зустрічаються невдалі вислови, синтаксичні, граматичні та орфографічні помилки.

Проте наведенні вище зауваження не знижують загального позитивного враження від дисертації, яка є самостійним, цілісним, закінченим дослідженням в науці із управління проєктами та портфелями проєктів.

8. Загальна оцінка дисертаційної роботи

Розгляд роботи в цілому дозволяє зробити висновок, що дисертація Маланчук О.М. «Методологія адаптивно-ціннісного управління проектами розвитку медичних закладів у госпітальних округах», що подана на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – управління проектами та програмами, є завершеним науковим дослідженням, що має суттєву наукову новизну і практичну значимість та підтверджує наукову гіпотезу щодо адаптивно-ціннісного управління проектами розвитку медичних закладів у госпітальних округах.

Викладення дає підставу для формулювання висновку, що за рівнем наукової новизни, якістю проведених досліджень, достовірністю і обґрунтованістю висновків, теоретичною та практичною цінністю дисертація відповідає вимогам Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 року № 1197, а її авторка – Маланчук Оксана Михайлівна, заслуговує на присудження наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – управління проектами та програмами (073 – Менеджмент; 122 – Комп'ютерні науки та інформаційні технології; 124 – Системний аналіз).

Опонент

Професор кафедри управління проектами
Київського національного університету
будівництва і архітектури МОН України,
доктор технічних наук, професор



Н. С. Бушуєва

Підпис проф. Бушуєвої Н.С. засвідчую
Секретар вченої Ради КНУБА, к.т.н., доц.



М. О. Клименко

18.04.2025