

ВІДГУК

**офіційного опонента на дисертаційну роботу
Процюк Наталії Юрїївни на тему «Публічне управління SMART-
інфраструктурою міст в умовах сталого розвитку»,
подану до захисту на засіданні Спеціалізованої вченої ради Д 64.062.09
у Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний
інститут» на здобуття наукового ступеня доктора наук з державного
управління за спеціальністю 25.00.02 – механізми державного управління**

Актуальність теми дисертаційного дослідження та її відповідність спеціальності

Розвиток міської інфраструктури в умовах цифрової трансформації, воєнних руйнувань та обмеженості публічних ресурсів потребує перегляду механізмів управління, які традиційно будувалися за галузевим принципом. Взаємозалежність енергетичних, транспортних, комунальних та інформаційних мереж посилює вимоги до координації органів публічної влади, операторів інфраструктури та приватних постачальників цифрових рішень. За цих обставин технологічне оновлення має супроводжуватися визначенням відповідальності, узгодженням інвестиційних пріоритетів, захистом даних та забезпеченням безперервного надання життєво необхідних міських послуг.

Особливого значення зазначена проблематика набуває для України, де відновлення пошкодженої інфраструктури поєднується з необхідністю підвищення її стійкості до воєнних, кібернетичних, техногенних та інших загроз. Запровадження цифрових платформ і сенсорних мереж розширює можливості моніторингу та прогнозування, але водночас створює нові залежності та вразливості. Тому результативність SMART-перетворень визначається не лише кількістю технологічних рішень, а й спроможністю органів публічного управління перетворювати їх на доступні, надійні та суспільно корисні послуги.

Наукове значення обраної теми полягає у поєднанні проблем сталого міського розвитку, цифрового управління та інституційного забезпечення стійкості. Отже, актуальність дослідження визначається потребою в науковому обґрунтуванні взаємопов'язаних механізмів управління міською інфраструктурою

в умовах цифровізації та безпекових викликів.

Тема дисертаційної роботи в повній мірі відповідає паспорту спеціальності 25.00.02 – механізми державного управління. Зміст роботи охоплює питання теоретико-методологічного обґрунтування публічного управління SMART-інфраструктурою міст, оцінювання його ефективності та суспільної цінності, аналізу нормативно-правового й інституційного забезпечення, удосконалення проектно-портфельного управління та моніторингу, а також розвитку механізмів забезпечення стійкості міської інфраструктури в умовах гібридних загроз.

Ступінь обґрунтованості наукових положень висновків і рекомендацій та їх вірогідність

Дисертаційна робота має послідовну структуру, що забезпечує перехід від визначення сутності та складових SMART-інфраструктури до обґрунтування інструментів її розвитку й забезпечення стійкості. Мета дослідження конкретизована у десяти завданнях, які відображені у змісті п'яти розділів та підсумкових висновках. Теоретичні узагальнення поєднано з аналізом нормативного й інституційного забезпечення, статистичних показників цифрового розвитку та розробленням організаційних моделей.

Методологічною основою роботи є системний, інституційний, процесний та ризик-орієнтований підходи. Авторка застосувала комплекс загальнонаукових і спеціальних методів, що відповідають предмету, меті та завданням дисертаційного дослідження. Зокрема, історико-логічний метод використано для розкриття еволюції наукових підходів до трактування SMART-інфраструктури міст; методи порівняння, узагальнення та систематизації – для уточнення понятійного апарату, визначення її структурних складових та узагальнення зарубіжного досвіду управління. Нормативно-правовий та інституційний аналіз дали змогу виявити недоліки регулювання й організації взаємодії суб'єктів публічного управління, а статистичний та індикативний аналіз – охарактеризувати тенденції цифрового

розвитку. Методи моделювання та сценарного аналізу застосовано для обґрунтування механізмів управління розвитком і забезпечення стійкості SMART-інфраструктури міст в умовах гібридних загроз.

Обґрунтованості отриманих результатів сприяє використання широкої джерельної та інформаційної бази. У роботі опрацьовано нормативно-правові акти України, стратегічні документи цифрової трансформації та сталого розвитку, міжнародні стандарти, статистичні матеріали органів державної влади, аналітичні звіти міжнародних організацій, а також праці вітчизняних і зарубіжних науковців із питань публічного управління, розвитку розумних міст та стійкості міської інфраструктури.

Перший розділ присвячено теоретичним підходам до організації публічного управління SMART-інфраструктурою міст. Систематизовано трактування її сутності, визначено компонентну структуру та узагальнено зарубіжні моделі управління. Науковий інтерес становить обґрунтування поетапного поєднання централізованих і резильєнтних рішень щодо відновлення інфраструктури міст, управління нею на основі даних, цифрового моделювання та участі громад. Це дозволяє враховувати зміну управлінських пріоритетів залежно від стану міської інфраструктури й ресурсних можливостей громад.

У другому розділі розкрито методологічні основи оцінювання ефективності управління розвитком SMART-інфраструктури міст. Позитивної оцінки заслуговує використання суспільної цінності як критерію, що поєднує якість послуг, доступність, довіру, інклюзивність та довгострокові результати розвитку. Авторка систематизує міжнародні стандарти, стратегічні документи та інструменти вимірювання результативності, а також застосовує модель оцінки ефективності, яка сприяє розмежуванню технологічних продуктів і змін, значущих для населення.

Третій розділ містить аналіз нормативно-правових та інституційних механізмів публічного управління, в якому авторкою виявлено фрагментарність

регулювання, недостатню узгодженість діяльності суб'єктів та нерівномірність цифрового розвитку. Аналіз показників сталого розвитку, цифровізації бізнесу, стану надання державних послуг і регіональних індексів цифрового розвитку дав можливість охарактеризувати середовище, в якому реалізуються міські SMART-проекти.

У четвертому розділі обґрунтовано напрями модернізації механізмів управління, застосування проєктно-портфельного підходу та організацію моніторингу. Прикладний інтерес становлять матриця пріоритезації SMART-проектів, підходи до монетизації публічних результатів, та формування системи ключових показників ефективності. Поєднання цих інструментів спрямоване на узгодження стратегічних цілей громади міста з бюджетними рішеннями та регулярним оцінюванням результатів впровадження SMART-рішень.

П'ятий розділ присвячено розробці механізмів забезпечення стійкості SMART-інфраструктури в умовах гібридних загроз. Науковий інтерес становить удосконалена ієрархічна модель стійкості, яка поєднує фундаментальний, операційний, управлінський, соціальний і стратегічний рівні та розкриває їх взаємозалежність у забезпеченні безперервності міських послуг. Запропоновано методичний підхід до оцінювання ризиків, що охоплює ідентифікацію загроз і вразливостей, визначення їх критичності, побудову теплової карти та оцінювання спроможності інфраструктури протистояти порушенням і відновлюватися після них. Вагомим результатом є розроблена модель інституційної архітектури управління стійкістю, доповнена матрицею «RACI – KPI – ризики» та формалізованою взаємодією SMART-офісу, міського операційного центру й центру операцій кібербезпеки. Практичну реалізацію запропонованих механізмів конкретизовано в дорожній карті, яка визначає етапи їх упровадження, відповідальних суб'єктів, ключові показники та очікувані результати.

Основні результати дослідження пройшли апробацію під час обговорення на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях, що сприяло їх

фаховому оцінюванню. Сукупність використаних методів, опрацьованих джерел та отриманих результатів дає підстави вважати наукові положення, висновки й рекомендації дисертації належно обґрунтованими та підкріпленими теоретичним аналізом і матеріалами проведеного дослідження.

Достовірність та наукова новизна одержаних результатів і повнота їх викладу в опублікованих працях

Наукові результати дисертаційного дослідження Процюк Наталії Юріївни характеризуються теоретичною обґрунтованістю, послідовністю викладу та науковою новизною. Їх достовірності сприяє комплексне застосування методів наукового пізнання, опрацювання нормативно-правових актів, міжнародних стандартів, офіційних статистичних даних, аналітичних матеріалів міжнародних організацій та праць вітчизняних і зарубіжних учених.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає у розв'язанні важливої наукової проблеми щодо обґрунтування теоретико-методологічних засад і розвитку механізмів публічного управління SMART-інфраструктурою міст в умовах сталого розвитку та гібридних загроз. До найбільш вагомих результатів дослідження слід віднести:

- розроблення моделі інституційної архітектури управління стійкістю SMART-інфраструктури міста, що поєднує стратегічний, тактичний та операційний рівні з наскрізними механізмами управління даними й ризиками;
- формалізацію процесної взаємодії SMART-офісу, міського операційного центру та центру операцій кібербезпеки з визначенням їхніх ролей, інформаційних потоків, процедур реагування і зворотного зв'язку;
- удосконалення проєктно-портфельного підходу до управління розвитком SMART-інфраструктури через інтеграцію відбору й реалізації проєктів у повний управлінський цикл та орієнтацію на створення суспільної цінності;
- удосконалення підходів до формування національної цифрової платформи

SMART-міст як інструменту узгодження стратегічних, нормативно-методичних, проєктних та інвестиційних рішень;

- розвиток методичного підходу до моніторингу SMART-інфраструктури, який поєднує систему індикаторів, цифровий збір та аналіз даних, громадську участь і коригування управлінських рішень;

- удосконалення ієрархічної моделі стійкості SMART-інфраструктури та розвиток інструментарію ризик-орієнтованого управління, що охоплює оцінювання загроз і вразливостей, визначення критичності ризиків та обґрунтування заходів забезпечення безперервності міських послуг.

Основні положення, висновки та рекомендації дисертаційного дослідження відображено у 34 наукових працях Процюк Наталії Юріївни, серед яких 18 статей у наукових фахових виданнях України, три статті у співавторстві в наукових періодичних виданнях інших держав, включених до міжнародної наукометричної бази Scopus, та 13 тез доповідей у матеріалах міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференцій. Тематична спрямованість публікацій узгоджується зі змістом дисертації та охоплює теоретичні засади публічного управління SMART-інфраструктурою міст, методологію оцінювання його ефективності, нормативно-правове й інституційне забезпечення, проєктно-портфельне управління, моніторинг і механізми забезпечення стійкості.

Представлений публікаційний доробок відображає послідовний розвиток авторської концепції – від уточнення сутності та компонентної структури SMART-інфраструктури до обґрунтування інструментів управління її розвитком і стійкістю в умовах гібридних загроз. Висвітлення зазначених напрямів у наукових статтях і матеріалах конференцій свідчить про апробацію основних положень роботи та достатнє представлення її теоретичних, методологічних і прикладних результатів у публікаціях здобувачки.

Практичне значення і впровадження одержаних результатів дослідження

Практичне значення дисертаційної роботи визначається спрямованістю отриманих результатів на вдосконалення публічного управління розвитком SMART-інфраструктури міст та забезпечення її стійкості. Запропоновані авторкою наукові положення, організаційно-управлінські механізми й рекомендації можуть використовуватися органами державної влади та місцевого самоврядування під час розроблення стратегій цифрової трансформації, формування програм інфраструктурного розвитку, визначення інвестиційних пріоритетів і забезпечення безперервності міських послуг.

Практичну цінність становлять пропозиції щодо вдосконалення нормативно-методичного забезпечення впровадження SMART-рішень, формування національної цифрової платформи SMART-міст, запровадження проєктно-портфельного управління та моніторингу розвитку міської інфраструктури. Прикладне значення мають матриця пріоритезації SMART-проєктів, система ключових показників ефективності, інтегрована матриця «RACI–KPI–ризики» та механізми взаємодії SMART-офісу, міського операційного центру й центру операцій кібербезпеки.

Важливою перевагою дослідження є врахування потреб воєнного та повоєнного розвитку України. Розроблені механізми можуть застосовуватися під час планування відновлення пошкоджених інфраструктурних об'єктів, оцінювання їхніх вразливостей, вибору заходів захисту й резервування та організації узгодженого реагування на гібридні загрози. Запропонована дорожня карта конкретизує послідовність інституційних змін, відповідальних суб'єктів та очікувані результати впровадження.

Практичну значущість результатів засвідчують наведені в дисертації відомості про їх використання у діяльності Хмельницької та Волинської обласних військових адміністрацій, Львівської, Полтавської й Хмельницької міських рад, Департаменту інфраструктури, житлової та комунальної політики Івано-

Франківської міської ради. Окремі положення дослідження також використано у навчальному процесі Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова. Результати роботи можуть слугувати основою для підготовки навчально-методичних матеріалів із публічного управління, стратегічного планування, цифрового врядування, управління проєктами та забезпечення стійкості громад міст.

Оцінка ідентичності реферату та основних положень дисертації

Зміст реферату узгоджується з дисертаційною роботою за основними концептуальними положеннями, теоретичними узагальненнями, науковою новизною та практичними рекомендаціями. У ньому розкрито актуальність теми, мету й завдання, об'єкт і предмет дослідження, охарактеризовано використані методи та представлено основні результати п'яти розділів дисертації.

Структура реферату відтворює послідовність авторського дослідження – від визначення сутності й компонентної структури SMART-інфраструктури міст та обґрунтування підходів до оцінювання ефективності управління її розвитком до розроблення інструментів портфельного управління, моніторингу й механізмів забезпечення стійкості в умовах гібридних загроз.

Основні наукові положення, висновки та рекомендації дисертації відображено у рефераті зі збереженням їх змісту й авторського трактування. Викладені результати узгоджуються з положеннями дисертаційної роботи та не містять змістових суперечностей щодо наукової новизни і практичного значення дослідження.

Дискусійні положення та зауваження щодо змісту дисертації

Позитивно оцінюючи системну спрямованість дослідження та запропоновані автором рішення, вважаємо за необхідне висловити такі зауваження та окремі дискусійні положення:

1. Запропоноване у підрозділі 1.3 на с. 103–105 поетапне поєднання моделей управління враховує потреби відновлення та подальшого розвитку міст. Проте не визначено, за яких умов місто може переходити від одного етапу до наступного. Оскільки міста мають різні фінансові можливості, кадрове забезпечення та масштаби руйнувань, варто було б установити конкретні ознаки готовності до такого переходу. Це допомогло б органам місцевого самоврядування обирати модель управління відповідно до своїх можливостей.

2. Розглядаючи суспільну цінність SMART-інфраструктури у підрозділі 2.2 на с. 142–145, авторка наголошує на довірі, справедливості та доступності послуг. Водночас недостатньо деталізовано, як саме вимірювати ці характеристики та враховувати думки різних груп населення. Наприклад, високий загальний рівень задоволеності послугами не виключає труднощів із їх використанням літніми людьми або особами з інвалідністю. Тому запропонований підхід варто було б доповнити зразками запитань для опитування та порядком оцінювання відповідей різних категорій мешканців.

3. Аналіз тенденцій розвитку SMART-інфраструктури у підрозділі 3.3 на с. 213–222 спирається переважно на показники України загалом та окремих областей. Такі дані характеризують загальну ситуацію, але не дозволяють повною мірою оцінити стан інфраструктури й результати управління в конкретних містах. Адже навіть у межах однієї області міста можуть суттєво відрізнятися за рівнем цифрового розвитку. Дослідження посилює б порівняння кількох міст за однаковими показниками з урахуванням їхніх бюджетів, чисельності населення та воєнних пошкоджень.

4. Потребує докладнішого пояснення розрахунків інтегрального індексу ризиків IRR, запропонованого у підрозділі 5.2 на с. 325–327. Зокрема, недостатньо визначено формулу, порядок установлення ваг показників та значення отриманих оцінок. Також не пояснено, як ураховується ситуація, коли збій однієї системи спричиняє порушення роботи інших. Наведення повного розрахунку для

конкретного міста або умовного прикладу зробило б методику зрозумілішою та дозволило б іншим дослідникам відтворити результати.

5. Дорожня карта, представлена у підрозділі 5.3 на с. 368–371, зокрема на рис. 5.6, визначає етапи та строки впровадження механізмів стійкості. Однак недостатньо розкрито, які кошти й фахівці потрібні для виконання запланованих заходів. Зокрема, активне залучення інвестицій передбачено на 12–24 місяці, хоча створення або оновлення операційних центрів потребує фінансування вже на 6–12 місяці. Варто було б уточнити джерела коштів для початкових етапів і запропонувати доступніший варіант упровадження для невеликих міст, зокрема через спільне використання центрів кількома громадами.

Наведені зауваження стосуються переважно деталізації кількісних процедур, узгодженості окремих аналітичних результатів та умов практичного застосування запропонованих механізмів. Водночас вони не заперечують основного внеску роботи у розвиток системного підходу до публічного управління SMART-інфраструктурою міст в умовах сталого розвитку.

Загальний висновок щодо дисертаційної роботи

З огляду на актуальність теми, наукову новизну, обґрунтованість основних положень і прикладну спрямованість результатів дисертаційна робота Процюк Наталії Юріївни є цілісним і завершеним науковим дослідженням, у якому розв'язано важливу наукову проблему обґрунтування теоретико-методологічних засад та вдосконалення механізмів публічного управління SMART-інфраструктурою міст в умовах сталого розвитку. Внесок авторки полягає у поєднанні оцінювання суспільної цінності, проєктно-портфельного управління, моніторингу та інституційного забезпечення стійкості міської інфраструктури в умовах гібридних загроз.

Основні результати дослідження апробовано на міжнародних і всеукраїнських науково-практичних конференціях та висвітлено у 34 наукових

періодичних виданнях, зазначених у дисертації як індексовані у Scopus. Кількість і науковий рівень опублікованих праць відповідають вимогам до висвітлення основних результатів докторської дисертації.

Дисертаційне дослідження підготовлено з дотриманням принципів академічної доброчесності. За результатами аналізу дисертації, реферату та наукових публікацій здобувачки не виявлено неправомірних запозичень чи інших порушень академічної доброчесності, а використані положення й результати інших дослідників супроводжуються належними посиланнями на джерела.

Таким чином, дисертаційна робота Процюк Наталії Юріївни на тему «Публічне управління SMART-інфраструктурою міст в умовах сталого розвитку» за своїм змістом, рівнем наукової новизни, теоретичною та практичною значущістю отриманих результатів відповідає вимогам пунктів 7, 8 і 9 Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17 листопада 2021 року № 1197, а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора наук з державного управління за спеціальністю 25.00.02 – механізми державного управління.

Офіційний опонент:

декан факультету національної безпеки, права та міжнародних відносин Державного університету «Житомирська політехніка»,
доктор наук з державного управління, доцент



Лариса СЕРГІЄНКО

Підпис
Засвідчую:
Учений секретар
Житомирська політехніка


08.10.2026р.

