Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії **Андрій БЛОННИЙ**, 1990 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у 2012 році Київський національний університет будівництва і архітектури за спеціальністю Промислове та цивільне будівництво, виконав акредитовану освітньо-наукову програму 192«Будівництво та цивільна інженерія».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Київського національного університету будівництва і архітектури Міністерства освіти та науки України, м. Київ від «31» серпня 2026 року № 176/52-14/90/26, у складі:

Голови разової спеціалізованої вченої ради	– Юрія ЧУПРИНИ, доктора економічних наук, професора, професора кафедри менеджменту в будівництві Київського національного університету будівництва і архітектури
Рецензентів	– Вікторії ТИТОК, кандидата економічних наук, доцента, доцента кафедри економіки будівництва Київського національного університету будівництва і архітектури
	– Олени ЄМЕЛЬЯНОВОЇ, кандидата наук з державного управління, доцента, професора кафедри організації та управління будівництвом Київського національного університету будівництва і архітектури
Офіційних опонентів	– Василя ДОНЕНКА, доктора технічних наук, професора, професора кафедри будівництва, урбаністики та промислового планування Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля
	– Наталії ДАНКЕВИЧ, кандидата технічних наук, доцента, доцента кафедри промислового та цивільного будівництва Інженерно навчального-наукового інституту ім. Ю.П. Потебні Запорізького національного університету

на засіданні «10» листопада 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» Андрію БЛОННОМУ на підставі публічного захисту дисертації «Науково-прикладний інструментарій визначення оптимальної тривалості будівництва в умовах невизначеності» за спеціальністю 192«Будівництво та цивільна інженерія»

Дисертацію виконано в Київському національному університеті архітектури і будівництва Міністерства освіти та науки України, м. Київ.

Наукові керівники: Михайло МАЛИХІН, доктор філософії, доцент, професор кафедри організації і управління будівництвом Київського національного університету будівництва і архітектури та Інна ШАТРОВА, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри організації і управління будівництвом Київського національного університету будівництва і архітектури.

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису. Дисертація є актуальною і завершеною кваліфікаційною науковою працею,

виконаною особисто автором. Отримані результати дисертаційної роботи спрямовані на вирішення важливого науково-прикладного завдання щодо розроблення науково-прикладного інструментарію визначення раціональної тривалості будівництва в умовах невизначеності на основі комплексної часової аналітики, цифрового прогнозування та адаптивного моделювання ризиків. Запропонований автором інструментарій забезпечує підвищення обґрунтованості календарного планування, оцінювання ймовірності відхилень від запланованих строків, раціоналізацію використання ресурсів і мінімізацію ризиків затримок під час реалізації будівельних проєктів.

Результати дисертаційної роботи створюють сучасну науково-методичну основу для вдосконалення систем організаційно-технологічного планування та управління тривалістю будівництва. Розроблений автором підхід, що ґрунтується на поєднанні стохастичних методів, багатофакторного аналізу, імовірнісного моделювання та цифрових засобів прогнозування, забезпечує формування альтернативних календарних сценаріїв, оцінювання часових ризиків і адаптивне коригування планів відповідно до змін умов реалізації інвестиційно-будівельних проєктів.

Запропоновані у дисертації методичні підходи та математичні моделі дають змогу будівельним компаніям обґрунтовано визначати раціональну тривалість будівництва, оцінювати вплив організаційних, технологічних, ресурсних і зовнішніх чинників на строки виконання робіт, а також розробляти календарно-ресурсні стратегії з урахуванням імовірнісного характеру ризиків. Розроблений цифровий інструментарій, доповнений показниками гнучкості строкового управління (F-index) та ефективності управління часовими ризиками (TRE-індекс), сприяє підвищенню адаптивності управлінських рішень, скороченню непродуктивних витрат часу, посиленню контролю за перебігом будівництва та підвищенню результативності реалізації девелоперських проєктів.

Дисертація написана державною мовою та відповідає вимогам пункту 6 Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року №44 (зі змінами).

Здобувач має 8 наукових публікацій за темою дисертації, з них: 6 статей – у наукових фахових виданнях України (категорія «Б»), включених до переліку, затвердженого МОН України; 2 тези наукових доповідей в збірниках матеріалів міжнародних конференцій:

Статті у наукових фахових виданнях України, які індексуються в міжнародних наукометричних базах:

1. Блонний А. Конструювання моделей оцінки тривалості виконання проєктів із застосуванням стохастичних та ймовірнісних підходів для прогнозування та аналізу ризиків. *Містобудування та територіальне планування*, 2026, 91, 366–379. https://doi.org/10.32347/2076-815x.2026.91.366-379.

2. Блонний А. Еволюція уявлень про тривалість будівельного процесу: від нормативних підходів до інтегрованих моделей проєктного планування. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*, 2025, 56(2), 144–155. https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.56(2).144-155.

3. Блонний А., Зіньков О. Особливості управління параметрами будівельних проектів з використання збірного залізобетону. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*, 2025, 55(2), 182–188. https://doi.org/10.32347/2707-501x.2025.55(2).182-188.

4. Блонний А. Аналіз невизначеності як чинника впливу на хронологічну структуру реалізації будівельних проєктів. *Просторовий розвиток*, 2025, 15, 272–283. https://doi.org/10.32347/2786-7269.2025.15.272-283.

5. Блонний А. Оптимізація будівництва в умовах кризових ситуацій та подальшого відновлення: адаптивні моделі для критичної інфраструктури. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*, 2024, 54(2), 200–213. https://doi.org/10.32347/2707-501x.2024.54(2).200-213.

6. Блонний А., Горбач М. Інтеграція ризик-орієнтованого планування у прогнозування строків реалізації будівельних проєктів в умовах економічної нестабільності. *Шляхи підвищення ефективності будівництва*, 2022, 49(2), 293–304. https://doi.org/10.32347/2707-501x.2022.49(2).293-304.

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації (тези доповідей на конференціях):

7. Штиль А. М., Блонний А. В. Управління відновленням житлового фонду на основі сталого розвитку та науково-прикладний інструментарій визначення оптимальної тривалості будівництва в умовах невизначеності на основі наукового процесу. *Актуальні проблеми освітнього процесу в контексті європейського вибору України*: матеріали VIII Міжнародної конференції, 12 листопада 2025 р. Київ: Видавництво Ліра-К, 2026. С. 796–797. ISBN 978-617-520-492-4. DOI не присвоєно. URL: https://repositary.knuba.edu.ua/communities/cd8c191e-f63b-414f-9a46-ed50fed3862e.

8. Блонний А. В. Формування моделей визначення тривалості процесів із застосуванням стохастичних та ймовірнісних методів. *Економіка та підприємництво в умовах сучасних викликів*: матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної конференції, 04 червня 2026 р. Житомир: Поліський національний університет, 2026. С. 226–227. DOI не присвоєно. URL: http://ir.polissiauniver.edu.ua/

Повнота викладення основних наукових результатів, висновків, рекомендацій та положень дисертаційного дослідження відповідає вимогам, що пред’являються до дисертаційних робіт на здобуття ступеня доктора філософії.

У дискусії взяли участь (голова, рецензенти, офіційні опоненти) та висловили зауваження:

Голова ради – доктор економічних наук, професор ЧУПРИНА Юрій Анатолійович, професор кафедри менеджменту в будівництві Київського національного університету будівництва і архітектури, без зауважень.

Рецензент – кандидат економічних наук, доцент ТИТОК Вікторія Вікторівна, доцент кафедри економіки будівництва Київського національного університету будівництва і архітектури, надала позитивний відгук із зауваженнями:

1) Наукову прогалину, що обґрунтовує напрям дослідження, в аналітичній частині першого розділу сформульовано у двох дещо відмінних редакціях. На с. 75 її пов’язано з узгодженням параметрів розподілу тривалості, одержаних з BIM-

моделі та ретроспективних даних забудовника, з інвестиційними показниками проєкту на передінвестиційній стадії, а на с. 76 – з інтеграцією багатофакторного аналізу чинників невизначеності, імовірнісного моделювання тривалості та цифрового інструментарію в єдину методику. Перше формулювання відтворено також у загальному висновку 1 (с. 180), тоді як основний зміст роботи послідовно розвиває друге. Доцільно було б уніфікувати формулювання наукової прогалини в розділі 1 та у загальних висновках.

2) У таблиці 2.8 «Порівняння операційної стійкості до ризиків за різних методів прогнозування» (с. 107–108) та таблиці 2.9 «Порівняльна ефективність сценарного моделювання в умовах фінансової нестабільності» (с. 109–110) наведено кількісні значення показників – середнього відхилення ритму та строків, часу корекції плану і реакції на зміну курсу валют, зниження загальних витрат проєкту, індексів CPI і SPI. Обидві таблиці мають позначку «розроблено автором на основі» відповідних джерел, однак із тексту не зовсім зрозуміло, чи є наведені значення результатом власних розрахунків здобувача, чи узагальненням даних зарубіжних досліджень, та для яких умов і обсягу вибірки їх отримано. Доцільно було б зазначити походження наведених значень і умови їх визначення, що посилило б економічну інтерпретацію переваг сценарного моделювання.

3) На рис. 3.14 «Карта сценаріїв: “оптимістичний – базовий – песимістичний” (Ks, T, ключові ризики)» (с. 139) значенням коефіцієнта нестабільності середовища Ks = 1,02; 1,06 та 1,14 поставлено у відповідність прогнозовану тривалість T ≈ 280, 300 та 330 діб. За залежністю Тскор = Тб×Ks, наведеною разом із формулою (3.4) на с. 123, зазначені пари значень відповідають різній базовій тривалості для кожного сценарію – 274,5; 283 та 289,5 доби. Доцільно було б зазначити на рисунку або в його поясненні базову тривалість, від якої побудовано сценарії, або вказати додаткові чинники, що її змінюють.

4) На рис. 3.10 «Розподіл тривалостей етапів “факт vs. план” для базового (детермінованого) підходу» (с. 133), рис. 3.12 «Коридор невизначеності: “факт” vs. “медіанний прогноз” + 90% інтервал (ансамбль / симуляції)» (с. 136) та рис. 3.13 «Діаграма Ганта: “базовий план vs. адаптований за моделлю”» (с. 138) підписи осей, легенди та числові позначки виконано досить дрібним шрифтом, а десяткові дроби подано через крапку (зокрема, «52.6 дн.», «12.27%»). Доцільно було б збільшити розмір шрифту на зазначених рисунках і привести запис чисел до прийнятого в тексті дисертації формату з десятковою комою, що поліпшило б читабельність графічного матеріалу.

Рецензент – кандидат наук з державного управління, доцент ЄМЕЛЬЯНОВА Олена Миколаївна, професор кафедри організації та управління будівництвом Київського національного університету будівництва і архітектури, надала позитивний відгук із зауваженнями:

1) У вступі дисертації (с. 27) методи дослідження послідовно співвіднесено із завданнями 1–5, що позитивно характеризує методологічну побудову роботи. Водночас для завдання 6, яке передбачає розроблення комплексу практичних рекомендацій щодо скорочення тривалості будівництва та підвищення гнучкості строкового управління в умовах невизначеності, відповідних методів не зазначено. Доцільно було б доповнити опис методів дослідження інструментарієм, використаним у підрозділах 3.3 і 4.3, що забезпечило б повну

відповідність між поставленими завданнями та методичним апаратом роботи. Зауваження має редакційно-уточнювальний характер.

2) На рисунку 1.1 «Еволюція уявлень про тривалість будівельного процесу: ключові етапи та парадигми» (с. 34) появу методу PERT датовано 1958 роком і пов'язано з програмою «Поларіс». Водночас у таблиці 1.1 «Етапи розвитку парадигми критичного шляху у плануванні тривалості будівництва» (с. 37) модифікацію через PERT та введення стохастики віднесено до періоду 1960–1970 рр. Доцільно було б узгодити хронологічні межі етапів на рисунку та в таблиці. Зауваження стосується лише точності подання історико-аналітичного матеріалу і не впливає на висновки щодо еволюції підходів до визначення тривалості будівництва.

3) На с. 95 та на рисунку 2.4 «Побудова стохастичної моделі оцінювання тривалості будівельного процесу» (с. 94) серед функцій розподілу, рекомендованих для опису тривалостей робіт, наведено розподіл Пуассона. Оскільки цей розподіл є дискретним і характеризує кількість подій за певний період, а не тривалість, на нашу думку, виклад виграв би від уточнення, що розподіл Пуассона застосовується для моделювання частоти настання ризикових подій, тоді як для тривалостей робіт використовуються бета-, нормальний або експоненціальний розподіли. Зауваження має термінологічно-уточнювальний характер і не змінює запропонованої автором структури стохастичної моделі.

4) У таблиці 3.2 «Відповідність кроків алгоритму компонентам цифрового інструментарію (п. 2.3) і моделям розділу 2» (с. 126) та на рисунку 3.5 «Алгоритм послідовності обчислень, кожен крок якого реалізує відповідну компоненту цифрового інструментарію» (с. 127) окремі посилання на формули потребують уточнення: для Монте-Карло-симуляції з кореляцією вказано формулу (3.6), що описує вихід LSTM-мережі, для LSTM-прогнозу – формули (3.3)–(3.5), а для показника TRE – формули (2.18)–(2.20), хоча формула (2.18) стосується копул. Крім того, на с. 119 коефіцієнт нестабільності середовища Ks віднесено до формули 3.3 замість (3.4). Доцільно уніфікувати внутрішньотекстові посилання, що забезпечить чіткіший зв'язок між алгоритмом і його математичним описом. Зауваження має виключно редакційний характер.

5) Перелік умовних позначень (с. 23) містить лише вісім абревіатур, тоді як у тексті дисертації систематично використовуються скорочення PERT, LSTM, TRE, F-index, MAPE, RMSE, AHP, CCPM, EVM, SPI, DSS та інші; при цьому позначення ITRI в переліку наведено, а рівнозначного для роботи показника TRE – ні. Доцільно було б доповнити перелік умовних позначень усіма скороченнями, що мають ключове значення для розробленого інструментарію. Це полегшило б сприйняття аналітичного апарату роботи без зміни його змісту. Зауваження має редакційно-технічний характер.

Офіційний опонент – доктор технічних наук, професор ДОНЕНКО Василь Іванович, професор кафедри будівництва, урбаністики та промислового планування Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, надав позитивний відгук із зауваженнями:

1) В анотації (с. 7) наукову новизну подано через стохастичний підхід, що розглядає часові параметри проєкту як інтервали ймовірнісних станів. Оскільки в розділі 1 (с. 34, 38, 72) автор ґрунтовно висвітлює історію імовірнісного підходу, починаючи з методу PERT, формулювання в анотації слід узгодити з пунктом

новизни у вступі (с. 28), де авторський внесок чітко пов'язано з урахуванням ресурсних відхилень, ризикових чинників і варіативності технологічних процесів.

2) У таблиці 1.3 «Порівняння підходів до трактування невизначеності у науковій традиції проєктного управління» (с. 44) та на рис. 1.4 «Еволюція наукових підходів до категорії невизначеності у проєктному управлінні» (с. 46) вдало систематизовано етапи розвитку поглядів на невизначеність. Для повноти біля прізвищ представників окремих етапів (зокрема Т. Чепмена, Д. Хілсона) бажано було б навести посилання на відповідні джерела зі списку використаних джерел.

3) Інтегральний пріоритет фактора подано у двох формах: загальній (формула (2.7), с. 86) та нормованій адитивно-зваженій (формула (2.7'), с. 86-87), яку використано для практичних розрахунків і в якій множник (1 − Vc) наочно відображає зниження пріоритету керованих факторів. У тексті не сказано прямо, що робочою є саме форма (2.7'), і не пояснено роль логістичної складової у знаменнику формули (2.7).

4) Показник гнучкості F-index (формула (2.25), с. 113) характеризує, яку частину інтервалу між 50-м і 95-м перцентилями розподілу строку покриває директивний строк. Варто зазначити рекомендований діапазон директивного строку для застосування цієї формули та підкреслити на с. 114-115 роль Findex як обмеження адаптивності, як це зроблено у формулі (3.8) (с. 126).

5) Апробація алгоритму з використанням нейронної мережі LSTM (с. 130) показує переваги поєднання стохастичного моделювання з машинним навчанням. Для відтворюваності результатів слід узгодити опис довжини ковзного вікна на с. 130 і с. 134 та навести основні параметри мережі (кількість шарів і нейронів, кількість епох навчання) у компактній таблиці.

6) Таблиця 3.6 «Порівняння трьох сценаріїв реалізації типового девелоперського проєкту» (с. 148) наочно демонструє переваги оптимізованого сценарію. Окремі значення таблиці потребують звірки з розрахунком за формулою (3.12), зокрема значення індексу управлінської ефективності для сценаріїв «оптимізовано» і «+10 % строків», а також зміна частки етапів, завершених у строк.

7) Таблиця 4.7 «Чинники, що впливають на стабільність тривалості будівництва» (с. 172) узагальнює очікувані ефекти від управління організаційно-управлінськими, технічними, логістичними, регуляторними та координаційними чинниками. Таблицю слід доповнити приміткою щодо того, як сформовано наведені діапазони очікуваних ефектів.

8) Математичний апарат роботи містить випадки неоднозначного використання позначень. Літерою R позначено тип фактора у формулі (2.1), фазовий індекс часового ризику у формулі (2.9), надійність дотримання строку у формулі (2.20), обсяг виконаних робіт у формулі (2.21) та матрицю кореляції на рис. 3.5, а символ Topt має різний зміст у формулах (2.11), (3.1) і (3.13). Систему позначень слід уніфікувати в межах усієї роботи.

Офіційний опонент – кандидат технічних наук, доцент ДАНКЕВИЧ Наталія Олександрівна, доцент кафедри промислового та цивільного будівництва Інженерно навчального-наукового інституту ім. Ю.П. Потебні Запорізького національного університету, надала позитивний відгук із зауваженнями:

1) Запропоноване автором інтегративне поняття оптимальної тривалості

будівництва (стор. 35–36, 76–77) розкриває її як адаптивний часовий проміжок, обґрунтований багатовекторним аналізом умов реалізації проєкту та формалізований імовірнісними методами, що є суттєвим кроком порівняно з традиційним нормативним трактуванням. Для ще більшої повноти дефініції доцільно було б безпосередньо в ній зазначити критерій, за яким тривалість визнається оптимальною, — зокрема, максимум показника ризиково-часової ефективності TRE, який автор послідовно використовує в подальших розрахунках (стор. 102). Зауваження має уточнювальний характер.

2) На рисунку 1.7, стор. 61, «Матриця вибору методології строкового планування залежно від рівня змінності та стійкості середовища» вдало узагальнено умови доцільного застосування різних методів планування строків. Оскільки на стор. 38 і на рисунку 1.2 (стор. 39) автор розглядає метод PERT як один із перших стохастичних підходів, для однозначності сприйняття доцільно було б зазначити, що в матриці вибору (а також у таблиці 1.8 на стор. 70) мається на увазі аналітичний варіант PERT без імітаційного моделювання. Зауваження має редакційний характер.

3) Багатовимірний класифікаційний масив, поданий формулою (2.1) на стор. 79, разом із рисунком 2.1 «Структурно-функціональна модель класифікації часових факторів будівельного процесу» (стор. 82) створює зручну основу для формалізації наскрізної класифікації чинників. Для повної відповідності між формулою та рисунком доцільно було б уточнити в поясненнях до формули (2.1) кількість значень індексу типу фактора, узгодивши її з п’ятьма групами чинників, наведеними на рисунку. Зауваження має уточнювальний характер.

4) Показник ризиково-часової ефективності TRE (формула (2.20), стор. 102) вдало поєднує надійність дотримання строку та вартість часового резерву в одній мірі, а таблиця 2.7 (стор. 103) переконливо показує переваги стохастичних стратегій над детермінованою. Для повноти викладу доцільно було б коротко прокоментувати діапазон можливих значень показника та порядок вибору директивного строку у випадку, коли близькі значення TRE мають кілька стратегій (P90, «оптимум», P95). Зауваження має рекомендаційний характер.

5) Розрахунковий приклад до агрегованої функції оцінювання тривалості (формула (3.1) на стор. 119, таблиця 3.1 і рисунок 3.1 на стор. 120) наочно ілюструє врахування коефіцієнтів ризику, контрольованості та нестабільності середовища на рівні окремих робіт. Для зручності читача доцільно було б дещо детальніше пояснити економічний зміст коефіцієнтів wi та pi і напрям їх впливу на розрахункову тривалість. Зауваження має уточнювальний характер.

6) У підрозділі 4.1 (стор. 155) запропоновано коефіцієнт організаційно-цифрового коригування Korg (формула (4.3)) та індекс організаційно-управлінської готовності Mt, які доповнюють стохастичну оцінку строку важливим управлінським виміром. Для полегшення практичного застосування доцільно було б навести рекомендації щодо вибору масштабного коефіцієнта λ та процедури експертного оцінювання складових індексу Mt, а також коротко пояснити співвідношення отриманих за формулою (4.4) значень T* з оптимальним директивним строком, визначеним у розділі 3. Зауваження має рекомендаційний характер.

7) Загальні висновки дисертації (стор. 180–181) повно відображають отримані результати. Для більшої наочності доцільно було б чіткіше співвіднести окремі висновки з поставленими у вступі завданнями, а у висновках до розділу 3 (стор. 151–152) уніфікувати нумерацію пунктів. Зауваження має виключно редакційний характер.

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» немає членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує **Андрію БЛОННОМУ** ступінь доктора філософії з галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» за спеціальністю 192«Будівництво та цивільна інженерія».

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради _____ Юрій ЧУПРИНА

Підпис Чуприни Ю.А. засвідчую

Вчений секретар Вченої ради
Київського національного університету
будівництва і архітектури _____ Микола КЛИМЕНКО