Рішення
разової спеціалізованої вченої ради
про присудження ступеня доктора філософії

Здобувач ступеня доктора філософії **ЖУ Чанпу**, 1981 року народження, громадянин КНР, освіта вища: у 2013 році отримав ступінь магістра у Хенаньському педагогічному університеті за спеціальністю «Образотворче мистецтво» (напрям — екологічний художній дизайн та мистецька освіта), працює викладачем "Образотворчого мистецтва" (напрям — дизайн середовища та мистецько-педагогічна освіта) Нейцзянського професійно-технічного інституту КНР, виконав акредитовану освітньо-наукову програму 022 «Дизайн».

Разова спеціалізована вчена рада, утворена наказом Київського національного університету будівництва і архітектури Міністерства освіти і науки України від «30» квітня 2026 року № 42, у складі:

Голова разової спеціалізованої вченої ради - **Валерій ТОВБИЧ**, доктор архітектури, професор, завідувач кафедри інформаційних технологій в архітектурі Київського національного університету будівництва і архітектури.

Рецензент – **В'ячеслав МАРТИНОВ**, доктор технічних наук, професор, професор кафедри архітектурних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури.

Рецензент - **Оксана ПИЛИПЧУК**, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри дизайну Київського національного університету будівництва і архітектури.

Офіційний опонент - **Лідія КОВАЛЬ**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри цифрового мистецтва Київського національного університету технологій та дизайну.

Офіційний опонент - **Микола ЦОЙ**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри теорії, історії архітектури та синтезу мистецтв Національної академії образотворчого мистецтва і архітектури,

на засіданні «10» червня 2026 року прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 02 «Культура і мистецтво» **ЖУ Чанпу** на підставі публічного захисту дисертації **«Біокліматичне моделювання об'єктів дизайну в інформаційному середовищі»** за спеціальністю 022 «Дизайн».

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

Наукові керівники: **ПЛОСКИЙ Віталій Олексійович**, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри архітектурних конструкцій; **КРИВЕНКО Ольга Віталіївна** доктор технічних наук, професор, професор кафедри архітектурних конструкцій.

Відсканована за допомогою CamScanner

Дисертацію подано у вигляді спеціально підготовленого рукопису українською мовою із дотриманням вимог 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), що містить нові науково обґрунтовані результати дослідження щодо впровадження системного підходу до біокліматичного моделювання у сфері дизайну через розробку методології удосконаленої класифікації об'єктів, універсальної системи оцінювання та інноваційних цифрових інструментів для формування стійких і кліматично адаптованих проєктних рішень. У дисертації *уперше*:

- обґрунтовано сутність, характеристики та вплив сучасного інформаційного середовища на трансформацію дизайну;

- розроблено концептуальну схему взаємодії понять «інформаційне суспільство», «інформаційне середовище» та «інформаційний простір», вперше чітко зафіксувавши їхню сутність як взаємозалежних елементів єдиної динамічної системи, що є внеском у теоретичний зміст предметної області спеціальності;

- виокремлено ключові аспекти взаємодії дизайнерів із сучасним інформаційним середовищем, що охоплюють не лише адаптацію до сучасних цифрових технологій, але й інтеграцію екологічних, економічних, соціальних, культурних та етичних аспектів дизайну, що необхідно для розв'язання комплексних проблем проєктування та методологічного вдосконалення;

- розроблено методологічні засади інформаційної системи для біокліматичного моделювання, що становить нові цілісні знання для сфери дизайнерської діяльності;

- розширено застосування біокліматичного моделювання на інші об'єкти дизайну поза межами архітектури;

- розроблено та апробовано методологію формування біокліматичних рекомендацій, яка базується на інноваційній гібридній ШІ-архітектурі як сучасній цифровій технології.

Уточнено та доповнено:

- здійснено удосконалення підходу до класифікації об'єктів дизайну (природно-, штучно-, дифузно-об'єктний дизайн) на основі аналізу рівня їхньої взаємодії з кліматичним середовищем у матеріально-предметних та функціонально-процесуальних проявах;

- розроблено систему критеріїв (К1–К5: «Адаптація до клімату», «Екологічна стійкість», «Енергоефективність», «Естетика»,

Відсканована за допомогою CamScanner

«Функціональність», «Інноваційність») та індикаторів до критеріїв, які використовуються у автоматизованих системах для об'єктивної оцінки відповідності рішень дизайну вимогам біокліматичного моделювання;

- засади експертної системи для біокліматичного моделювання, що охоплюють структуру, кластеризацію та тегування бази знань, а також визначення механізму логічного виведення, необхідних для розв'язання комплексних проблем проєктування сталих об'єктів дизайну з урахуванням клімату;

- систему підтримки прийняття рішень, яка поєднує великі мовні моделі (LLM) із верифікованою базою знань для надання кількісно обґрунтованих проєктних рішень, що оптимізують екологічні та енергоефективні параметри об'єктів у процесі біокліматичного моделювання.

Набуло подальшого розвитку:

- дістало подальшого розвитку методологічне розуміння еволюції біокліматичного моделювання як складної нелінійної системи, що інтегрує традиційні мистецтвознавчі та емпіричні знання у нові концепції дизайну за допомогою сучасних технологій.

Здобувач має 12 наукових публікацій за темою дисертації, з них - 4 статті у наукових виданнях, включених до переліку наукових фахових видань України з присвоєнням категорії « Б», 2 публікації у закордонних виданнях, 6 публікацій у збірниках тез доповідей на міжнародних та всеукраїнських наукових і науково-практичних конференціях:

1. Changpu R., Krivenko O. Systemic approach in bioclimatic modeling. Архітектурний вісник КНУБА. 2024. Вип. 30–31. С. 31–36.

2. Changpu R., Krivenko O. The impact of the information environment development on modern design. Архітектурний вісник КНУБА. 2025. Вип. 33. С. 107–112.

3. Чанпу Жу, Кривенко О. Біокліматичне моделювання: інтерпретація класифікації дизайн-об'єктів. Fine Art and Culture Studies. 2025. Вип. 1. С. 269–274.

4. Changpu R., Krivenko O., Ploskyi V. Conceptual foundations of the expert system of bioclimatic modeling. Прикладна геометрія та інженерна графіка: міжвід. наук.-техн. зб. Київ: КНУБА, 2025. Вип. 108. С. 177–188.

5. Changpu R., Krivenko O. System of criteria for assessing the efficiency of bioclimatic modeling of design objects. Colloquium-journal. 2025. № 66(259). С. 5–8.

6. Changpu R., Krivenko O. Development of bioclimatic modeling of architecture and design objects in the modern information environment. Colloquium-journal. 2025. № 68(261). С. 5–10.

Відсканировано за допомогою CamScanner

7. Чанпу Ж., Кривенко О. Інтелектуальна експертна система у сфері природокористування при формуванні біокліматичних рішень об'єктів дизайну. Problems of modern power engineering and automation in the system nature management: Proceedings of the X International Scientific-Technical Conference, 19 October 2023, Kyiv. Київ, 2023. С. 69–70.

8. Changpu R., Krivenko O. An overview of the influence of climate on the formation of the national culture of southern and northern China. Design, Visual Art and Creativity: Modern Trends and Technologies : Proceedings of IInd International Scientific and Practical Conference, 12 December 2023. Vol. 2. Zaporizhzhia: Zaporizhzhia National University, 2023. P. 17–22.

9. Чанпу Ж., Кривенко О. Природні аналоги у дизайні. Актуальні проблеми розвитку українського та зарубіжного мистецтв: культурологічний, мистецтвознавчий, педагогічний аспекти : матеріали IX Міжнар. наук.- практ. конф., 24–26 трав. 2024 р. Луцьк ; Львів ; Торунь: Liha-Pres, 2024. С. 159–163.

10. Ru Changpu, Krivenko O. Expert systems of bioclimatic modeling and monitoring in the context of artificial intelligence technology development. Гідрометеорологія і кліматичні виклики: наука, інновації і практика для сталого майбутнього: матеріали міжнародної наукової конференції присвяченої 170-річчю Українського гідрометереологічного інституту НАН України, 18-20 листопада 2025, Kyiv. Київ, 2025. С. 69–70.

11. Жу Чанпу, Плоский В.О. Біокліматичне моделювання як складова розвитку сучасного екологічного дизайну. Матеріали III Міжнародної науково-практична конференція «Інновації в архітектурі, дизайні та мистецтві: до 100-річчя факультету архітектури НАОМА» 23-24 травня 2024 року, с. 152-154.

12. Changpu R., Krivenko O. Ecological Design in the Context of Circular Economy: Perspectives and Innovative Methods. Design, Visual Art and Creativity: Modern Trends and Technologies : Proceedings of IInd International Scientific and Practical Conference, 12 December 2024. Vol. 3. Zaporizhzhia : Zaporizhzhia National University, 2024. P. 58–60.

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

Голова ради - доктор архітектури, професор **ТОВБИЧ Валерій Васильович**, завідувач кафедри інформаційних технологій в архітектурі Київського національного університету будівництва і архітектури: **оцінка позитивна, без зауважень**.

Рецензент - доктор технічних наук, професор **МАРТИНОВ В'ячеслав Леонідович**, професор кафедри архітектурних конструкцій Київського національного університету будівництва і архітектури, **надав**

Відсканована за допомогою CamScanner

позитивний відгук із зауваженнями:

1. Автором не розкрито шлях конвертації текстових порад у числові інженерні параметри, необхідні для фахових розрахунків енергоефективності. Зокрема, у роботі бракує роз'яснення алгоритму перетворення вербальних висновків у прикладні фізико-технічні величини (наприклад, показники приведеного опору теплопередачі RΣпр чи герметичності ACH50), що є важливим для верифікації проєктів «зеленого» будівництва.
2. Автор не повною мірою висвітлив можливість синхронізації розробки з професійним програмним забезпеченням для моделювання енергобалансу - потребує чіткішої візуалізації процес взаємодії системи з інженерними екосистемами (CAD/BIM/CFD), що дозволило б проводити моніторинг енергобалансу об'єкта в режимі реального часу.
3. Запропоноване автором застосування біокліматичного моделювання до об'єктів поза архітектурою (меблі, транспорт) потребує розширення доказової частини щодо «штучних об'єктів», пояснивши через конкретні показники як біокліматичне моделювання оптимізує їхні параметри, пов'язані з теплотехнікою або аеродинамікою та як це безпосередньо впливає на загальний енергобаланс середовища, у якому вони функціонують.

Рецензент - кандидат технічних наук, доцент **ПИЛИПЧУК Оксана Дмитрівна**, професор кафедри дизайну Київського національного університету будівництва і архітектури, **надала позитивний відгук** із зауваженнями:

1. На окремих складних схемах у додатках зустрічається дрібний текст, що дещо ускладнює сприйняття технічних деталей та ідей, пов'язаних з інноваційними аспектами мистецтва.
2. Доцільно в подальших дослідженнях додати ще більше прикладів для дифузно-об'єктного дизайну (наприклад, інтер'єрів), де колористика відіграє ключову роль у терморегуляції.
3. У подальших дослідженнях доцільно розширити оцінювання запропонованої ШІ-системи за окремими показниками ефективності та зручності використання.

Офіційний опонент - доктор технічних наук, професор **КОВАЛЬ Лідія Михайлівна**, завідувач кафедри цифрового мистецтва Київського національного університету технологій та дизайну, **надала позитивний відгук** із зауваженнями:

1. Робота потребує редагування текстової частини та виправлення окремих мовних огріхів.

Відсканировано за допомогою CamScanner

2. У Розділі 2 зміст підпункту «Клімат Китаю» носить загально-описовий характер і потребує уточнення відповідно до загальноприйнятної наукової термінології.
3. У термінологічному апараті варто чіткіше розмежувати функціональні можливості чат-бота та повноцінної експертної системи.
4. Розроблена здобувачем база знань наразі більше орієнтована на архітектурні об'єкти. Рекомендую розширити її для сфер графічного дизайну та інтерактивних систем.
5. Враховуючи, що оптимізація природного світлового середовища є критичною для комфорту, доцільно детальніше описати використання світлотехнічних та колористичних індикаторів у базі правил та надати більш деталізовану практичну апробацію того, як саме інтелектуальний агент використовує ці індикатори при генерації рекомендацій для неархітектурних об'єктів дизайну.
6. Надписи і підписи на окремих рисунках у Додатках є дуже дрібними та слабко читабельні на аркушах формату А4.

Офіційний опонент – кандидат технічних наук, доцент **ЦОЙ Микола Павлович**, доцент кафедри теорії, історії архітектури та синтезу мистецтв Національної академії образотворчого мистецтва і архітектури, **надав позитивний відгук** із зауваженнями:

1. Хоча гібридна система підтримки прийняття рішень надає точні кількісні рекомендації, для дизайнерів та художників було б доцільним передбачити безшовну інтеграцію цих висновків із системами віртуальної та доповненої реальності. Це дозволило б просторово візуалізувати біокліматичні ефекти (наприклад, рух повітряних потоків або зміну інсоляції) безпосередньо в імерсивному середовищі.
2. Робота переконливо обґрунтовує критерій К4 «Естетика та функціональність», проте механізм того, як саме текстові рекомендації ШІ трансформуються у конкретні числові параметри для інженерних розрахунків (наприклад, теплопровідності матеріалів для одягу), потребує ще більш детальної експлікації для практиків.
3. Оформлення ілюстрацій - у додатках зустрічаються схеми з дрібним текстом, що дещо ускладнює сприйняття складних технічних ідей.

Відсканована за допомогою CamScanner

Результати відкритого голосування:

«За» 5 членів ради,

«Проти» немає членів ради.

На підставі результатів відкритого голосування разова спеціалізована вчена рада присуджує **ЖУ Чанпу** ступінь доктора філософії з галузі знань 02 «Культура і мистецтво» за спеціальністю 022 — «Дизайн».

Відеозапис трансляції захисту дисертації додається.

Голова разової спеціалізованої вченої ради — Валерій ТОВБИЧ

Підпис голови разової спеціалізованої вченої ради Валерія Товбича засвідчую:

Перший проректор — Юрій ДУДНИК

Відсканировано за допомогою CamScanner