



5446758846863304

ВИСНОВОК

**наукового керівника дисертаційної роботи
Ван Бо на тему «Формування технологічної освіченості
майбутніх архітекторів засобами доповненої реальності
в освітньому процесі ЗВО КНР», представленої на здобуття
наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки**

Загальна характеристика роботи. Дисертація Ван Бо на тему «Формування технологічної освіченості майбутніх архітекторів засобами доповненої реальності в освітньому процесі ЗВО КНР» виконана в Харківському національному педагогічному університеті імені Г.С. Сковороди на кафедрі освітології та інноваційної педагогіки у процесі навчання на ОНП «Освітні, педагогічні науки». Дисертація відповідає галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, паспорту спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки, має чітку структуру. Науковий апарат дисертації, зміст розділів та підрозділів спрямовано на досягнення поставленої мети: узагальнити і доповнити теоретичні ідеї та практичний досвід формування технологічної освіченості майбутніх архітекторів засобами доповненої реальності в освітньому процесі ЗВО КНР.

Актуальність теми дослідження. Сучасний розвиток архітектурної освіти визначається активною інтеграцією у процес навчання цифрових технологій, особливе місце серед яких займає технологія доповненої реальності. Китайська Народна Республіка є одним із лідерів у впровадженні інновацій в освіту, зокрема у сфері підготовки архітекторів. В архітектурних закладах вищої освіти КНР активно впроваджуються сучасні технології, поєднуючи національні освітні традиції з глобальними тенденціями. Зростання урбанізації, реалізація концепції «розумних міст», цифрова трансформація освіти формують високий запит на архітекторів нового покоління, що мають високий рівень технологічної освіченості.



5446758846863304

Сучасна вища архітектурна практика потребує підвищення технологічної освіченості майбутніх фахівців у процесі освоєння новітніх цифрових інструментів. Формування технологічної освіченості майбутніх архітекторів у закладах вищої освіти КНР є стратегічно важливим напрямом, спрямованим на підготовку фахівців, здатних працювати в умовах стрімкого розвитку інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в сфері будівництва та архітектури. У закладах вищої освіти КНР активно впроваджуються інноваційні освітні моделі, що ґрунтуються на принципах стійкого розвитку та інтегрують в освітніх програмах використання цифрових технологій та міждисциплінарного підходу.

Формування технологічної освіченості є пріоритетом в освітній політиці КНР та реалізується шляхом інтеграції сучасних технологій в освітній процес та акценті на розвитку у студентів здатності до неперервного навчання, постійного саморозвитку та самовдосконалення, адаптації до змін. Технологічна освіченість є підґрунтям для формування конкурентоспроможного фахівця в галузі архітектури та будівництва.

Актуальність і доцільність дисертаційної праці посилюється необхідністю вирішення *суперечностей*: між сучасними вимогами до підготовки висококваліфікованого архітектора, здатного до активного використання новітніх інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у професійній діяльності, та наявним рівнем підготовки цих фахівців; між визнанням майбутніми архітекторами ефективності використання технології доповненої реальності в професійній діяльності та недостатньою теоретичною й навчально-методичною розробленістю цих питань при підготовці у закладах вищої освіти; між практичною потребою у комплексному формуванні технологічної освіченості майбутніх архітекторів у освітньому процесі ЗВО КНР та недостатньою систематичністю у їхній підготовці; між доцільністю використання сучасного доробку китайських науковців щодо організації процесу формування технологічної освіченості



5446758846863304

майбутніх архітекторів засобами технології доповненої реальності та недостатньою обізнаністю українських дослідників з цими ідеями.

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

Дисертація є складником комплексної програми науково-дослідної роботи кафедри освітології та інноваційної педагогіки Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди «Наукові основи і навчально-методичний супровід педагогічного процесу в закладах освіти: історико-педагогічний, компаративний, прогностичний аспекти» (державний реєстраційний номер 0121U107474 від 22.01.2021). Тему дослідження затверджено вченою радою Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди (протокол № 13 від 14.12.2021 р.).

Наукова новизна та теоретичне значення результатів дослідження полягає в тому, що *вперше*:

- здійснено комплексний аналіз проблеми формування технологічної освіченості майбутніх архітекторів засобами доповненої реальності в освітньому процесі ЗВО КНР;

- визначено, що технологічна освіченість майбутнього архітектора є інтегративною здатністю, що містить у якості ключових компетентності у галузі цифрових технологій, інформаційного моделювання та візуалізації архітектурних систем за допомогою BIM-систем та імерсійних середовищ (VR/AR);

- обґрунтовано, що формування технологічної освіченості майбутніх архітекторів можливе шляхом інтеграції в освітній процес ЗВО технології доповненої реальності, що сприяє візуалізації архітектурних концепцій та формуванню практико-орієнтованих умінь та забезпечується у ході реалізації аналітико-проектувального, інтерактивного, проектно-технологічного та рефлексивно-оцінного модулів.

У процесі наукового пошуку також було:

- *уточнено*, що технологію доповненої реальності визначають як сукупність способів та засобів, що дозволяють створити для людини видимий



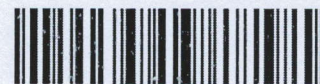
5446758846863304

простір, в якому контекстно-залежні віртуальні об'єкти доповнюють реальний простір, що оточує людину в даний момент часу, та змінюються при зміні реального середовища або режиму спостереження, за рахунок чого сприймаються як елементи реального простору;

– *встановлено*, що технологія доповненої реальності як засіб навчання є дидактичним інструментом діяльності суб'єктів освітнього процесу, необхідним для досягнення освітніх цілей. Перевагами використання цієї технології є: можливість включення у освітню діяльність проблемно-пошукових та творчих завдань; підвищення концентрації та стійкості уваги суб'єктів освіти; забезпечення мотивації, підвищення включеності до освітнього процесу, краще розуміння предмету, збереження інформації та підвищення рівня складності освітніх завдань, що вирішуються;

– *схарактеризовано* концептуальну модель інтеграції доповненої реальності в освітній процес для підготовки майбутніх архітекторів у ЗВО КНР на основі урахування освітніх пріоритетів та специфіки архітектурної освіти КНР, технологічних можливостей доповненої реальності, а також культурно-професійного контексту, що передбачає такі етапи: візуалізації; інтерактивного моделювання; контекстуального проектування; колаборації та захисту проєктів;

– *запропоновано* рекомендації щодо вдосконалення змісту архітектурної освіти у КНР за допомогою технології доповненої реальності, з урахуванням сучасних освітніх тенденцій, технологічних можливостей та особливостей архітектурної освіти, а саме: впровадження AR-модулів у курсах історії архітектури; AR-підтримка у цифровому макетуванні; гейміфікація технічних курсів; проведення інтерактивної AR-критики, організація презентацій у AR-середовищі; застосування AR для урбаністичного моделювання у реальному середовищі; AR-інструктаж для польових архітектурних практик; створення AR-контенту як частини освітніх MOOC-платформ; створення AR-лабораторій в межах міжуніверситетських хабів;



5446758846863304

— *окреслено* перспективи впровадження китайського досвіду формування технологічної освіченості майбутніх архітекторів засобами доповненої реальності у освітньому процесі в закладах вищої освіти України.

Подальшого розвитку набули уявлення щодо суті та структури технологічної освіченості майбутнього архітектора; застосування технології доповненої реальності як засобу підготовки майбутніх архітекторів до професійної діяльності; навчально-методичне забезпечення формування технологічної освіченості майбутнього архітектора засобами технології доповненої реальності у закладах вищої освіти.

До наукового обігу введено невідомі та маловідомі джерела китайською мовою (79), окремі факти й положення, пов'язані з розв'язанням досліджуваної проблеми.

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що матеріали й висновки дисертаційної роботи можуть бути використані для вдосконалення процесу формування технологічної освіченості майбутніх архітекторів засобами доповненої реальності в закладах вищої освіти КНР та України.

Теоретичні положення та висновки дисертації створюють передумови для подальших компаративних досліджень теорії та практики використання технології доповненої реальності в освітньому процесі закладів вищої освіти як засобу підготовки майбутніх фахівців в різних сферах діяльності, формування у них технологічної освіченості, удосконалення їхнього рівня інформаційно-комунікаційної та цифрової компетентності.

Матеріали і результати дослідження *впроваджено* в освітній процес Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (довідка № 01/10-687 від 15.09.2025 року).

Матеріалами дослідження доцільно *послугуватися* у викладанні в університетах, на курсах підвищення кваліфікації працівників архітектурної сфери, під час написання підручників та навчальних посібників із інформатики та педагогіки, розробки курсів за вибором, проведення освітніх



5446758846863304

практик, написання курсових та магістерських робіт. Наукові узагальнення, обґрунтовані в дисертації, можуть бути використані в системі неформальної та інформальної освіти фахівців архітектурної сфери (створення спеціалізованих Інтернет-ресурсів – сайтів, блогів, форумів, вебінарів, організація лекторіїв, семінарів тощо).

Публікації. Основні положення дисертації висвітлено у 9 одноосібних наукових працях, серед яких: 4 статті в українських наукових фахових виданнях, 1 стаття в інших виданнях, 4 – тези доповідей у збірниках матеріалів науково-практичних конференцій.

Апробація результатів дослідження здійснювалася на засіданнях кафедри освітології та інноваційної педагогіки Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (2022-2025 рр.), у виступах на науково-практичних конференціях різних рівнів: *міжнародних* – «Modern science: fundamental and applied aspects» (Rome, 2023); «Theoretical and practical perspectives of modern science» (Stockholm, 2023); «Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика» (Харків, 2025); *всеукраїнській науково-методичній конференції* здобувачів вищої освіти та молодих учених, присвяченої 220-річчю ХНПУ імені Г. С. Сковороди «Наумовські читання» (Харків, 2024).

Характеристика роботи здобувача у процесі підготовки дисертації, особисті якості, виявлені у процесі роботи над дисертацією.

Ван Бо у 2021 році вступив на навчання до Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди за освітньо-науковою програмою «Освітні, педагогічні науки» підготовки докторів філософії галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 011 Освітні, педагогічні науки. Упродовж 2021-2024 рр. опанував освітню складову освітньо-наукової програми обсягом 53 кредити ЄКТС (обов'язковий та вибірковий компоненти), про що свідчать результати семестрових та підсумкової атестації.



5446758846863304

Виконання здобувачем індивідуального навчального плану засвідчує оволодіння ним знаннями основних концепцій та методологічних підходів у галузі освітніх, педагогічних наук. Здобувач уміє: застосовувати поняття та категорії для обґрунтування наукових та освітніх проєктів; аналізувати змістове забезпечення освітнього процесу в закладах вищої освіти, визначати шляхи його вдосконалення; оптимізувати вибір освітніх форм, методів, засобів та технологій у освітньому процесі ЗВО з урахуванням оновлених освітніх програм; використовувати нормативно-правову та програмно-методичну документацію для якісного виконання авторського дослідження; презентувати результати власного наукового доробку та етично відстоювати власну позицію.

Працездатність, відповідальність, старанність, дисциплінованість, наполегливість та сформована компетентність дозволили здобувачеві у визначені строки підготувати дисертаційну роботу на тему «Формування технологічної освіченості майбутніх архітекторів засобами доповненої реальності в освітньому процесі ЗВО КНР» та представити її до захисту.

Документами, що підтверджують виконання індивідуального плану наукової роботи здобувача, є звіт за відповідною формою, друкований варіант дисертації, копії публікацій, сертифікатів та інших документів, що засвідчують його наукову активність.

Висновок. Дисертаційна робота Ван Бо на тему «Формування технологічної освіченості майбутніх архітекторів засобами доповненої реальності в освітньому процесі ЗВО КНР» є самостійним, завершеним науковим дослідженням на правах рукопису, що виконане здобувачем особисто на актуальну тему з використанням відповідних методів наукового пошуку. Дослідження відповідає вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40 (зі змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства освіти і науки України № 759 від 31.05.2019) та пп. 6, 7 «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради



5446758846863304

закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Кабінетом Міністрів України від 12 січня 2022 р № 44 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 341 від 21.03.2022 р., № 502 від 19.05.2023 р., № 507 від 03.05.2024 р.) та **рекомендована** для проведення експертизи щодо визначення наукової новизни, теоретичного і практичного значення отриманих результатів та подальшого захисту у разовій спеціалізованій раді у Харківському національному педагогічному університеті імені Г. С. Сковороди.

Науковий керівник,
доктор педагогічних наук, професор,
завідувач кафедри фізики і хімії



Віталій МАСИЧ

_____ 2025 року

На електронний документ накладено: 1 (Один) підписи чи печатки:
На момент друку копії, підписи чи печатки перевірено:
Програмний комплекс: eSign v. 2.3.0;
Засіб кваліфікованого електронного підпису чи печатки: ІТ Користувач ЦСК-1
Експертний висновок: №04/05/02-1277 від 09.04.2021;
Цілісність даних: не порушена;

Підпис № 1 (реквізити підписувача та дані сертифіката)
Підписувач: МАСИЧ ВІТАЛІЙ ВАСИЛЬОВИЧ 2992415612;
Належність до Юридичної особи: ФІЗИЧНА ОСОБА;
Код юридичної особи в ЄДР: 2992415612;
Серійний номер кваліфікованого сертифіката: 5E984D526F82F38F040000005AAA66010F345B06;
Видавець кваліфікованого сертифіката: КНЕДП АЦСК АТ КБ "ПРИВАТБАНК";
Тип носія особистого ключа: Незахищений;
Тип підпису: Удосконалений;
Сертифікат: Кваліфікований;
Час та дата підпису (позначка часу для підпису): 11:40 07.10.2025;
Чинний на момент підпису. Підтверджено позначкою часу для підпису від АЦСК (кваліфікованого надавача електронних довірчих послуг)
Час та дата підпису (позначка часу для даних): 11:40 07.10.2025;



5446758846863304

