№ 39 (2026) С. 75–83
National Academy of Fine Arts and Architecture
Collection of Scholarly Works
«Ukrainian Academy of Art»
ISSN 2411–3034
Website: https://journals.naoma.kyiv.ua/index.php/uam

УДК 73.04:159.937
ORCID ID: 0009-0009-9260-5384
DOI https://doi.org/10.32782/2411-3034-2026-39-8

Костянтин Хівренко
асистент кафедри образотворчого мистецтва і архітектурної графіки
Київський національний університет будівництва і архітектури
khivrenko.kv@knuba.edu.ua

ВІЗУАЛЬНО-ОБРАЗНІ ПРИНЦИПИ ФОРМОТВОРЕННЯ В АРХІТЕКТУРІ: СИНТЕЗ РИСУНКА, ЖИВОПИСУ ТА ЦИФРОВОЇ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ

Анотація. *У статті досліджено візуально-образні принципи формотворення в архітектурі крізь призму синтезу академічного рисунка, живопису та цифрової візуалізації.* ***Метою дослідження*** *є виявлення ролі традиційних художніх дисциплін і цифрових інструментів у процесі формування архітектурного образу, а також аналіз закономірностей їхньої взаємодії в сучасній проєктній практиці та професійній підготовці архітекторів і дизайнерів. Особливу увагу приділено визначенню принципів послідовного та ітеративного формотворення, заснованого на взаємодії аналогових і цифрових засобів візуалізації.* ***Методи дослідження.*** *У роботі застосовано комплекс методів, зокрема формально-композиційний та художньо-аналітичний аналіз архітектурних образів, порівняльний аналіз аналогових і цифрових засобів візуалізації, метод візуального спостереження та структурно-семантичний аналіз. Дослідження ґрунтується на аналізі навчальних і професійних архітектурних проєктів, у яких простежується поетапний та циклічний перехід від ручного рисунка й живописного осмислення форми до цифрових моделей і візуалізацій.* ***Результати.*** *Встановлено, що рисунок і живопис залишаються базовими інструментами формування архітектурного мислення, забезпечуючи глибоке просторове та образне осмислення проєктної ідеї. Цифрова візуалізація, своєю чергою, розширює можливості інтерпретації архітектурного образу, підсилюючи його комунікативний та презентаційний потенціал, але водночас потребує критичного осмислення через ризики стандартизації та домінування візуальної ефектності над концептуальною ідеєю. У статті запропоновано модель взаємодії рисунка, живопису та цифрової візуалізації як взаємодоповнювальних етапів єдиного творчо-проєктного процесу. Синтез аналогових і цифрових засобів сприяє формуванню цілісної візуально-образної структури архітектурного об'єкта, в якій поєднуються художня інтуїція, конструктивна логіка та технологічна точність.* ***Висновки.*** *Візуально-образні принципи формотворення в архітектурі базуються на взаємодії рисунка, живопису та цифрової візуалізації як взаємодоповнювальних складників єдиного творчого процесу. Запропонований підхід дає змогу розглядати архітектурне формотворення як динамічну та ітеративну систему, у межах якої аналогові та цифрові інструменти не протиставляються, а функціонують у взаємозв'язку. Такий синтез забезпечує багатовимірність архітектурного образу, підвищує якість проєктних рішень і сприяє розвиткові професійного мислення майбутніх архітекторів і дизайнерів. Отримані результати мають значення для вдосконалення архітектурної освіти та осмислення сучасних тенденцій розвитку архітектурної візуальної культури.*

Ключові слова: *архітектурне формотворення, візуальний образ, рисунок, живопис, цифрова візуалізація, архітектурна графіка, проєктне мислення.*

Kostiantyn Khivrenko
Assistant at the Department of Fine Arts and Architectural Graphics
Kyiv National University of Construction and Architecture
khivrenko.kv@knuba.edu.ua

VISUAL AND IMAGINATIVE PRINCIPLES OF FORM-MAKING IN ARCHITECTURE: THE SYNTHESIS OF DRAWING, PAINTING, AND DIGITAL VISUALIZATION

Abstract. *The article examines the visual and imaginative principles of form-making in architecture through the synthesis of academic drawing, painting, and digital visualization.* ***The aim of the study*** *is to identify the role of traditional artistic disciplines and digital tools in the formation of an architectural image, as well as to analyze the patterns of their interaction in contemporary design practice and professional training of architects and designers. Particular attention is paid to defining the principles of sequential and iterative form-making based on the interaction of analog and digital visualization tools.* ***Research methods.*** *The study employs a complex of methods, including formal-compositional and artistic-analytical analysis of architectural images, comparative analysis of analog and digital visualization tools, visual observation, and structural-semantic analysis. The research is based on the examination of educational and professional architectural projects that demonstrate a gradual and cyclical transition from hand drawing and painterly interpretation of form to digital models and visualizations.* ***Results.*** *The research reveals that drawing and painting remain fundamental instruments of architectural thinking, enabling deep spatial and imaginative comprehension of a design concept. Digital visualization significantly expands the possibilities of architectural representation, enhancing its communicative and presentational capacity; however, it also requires critical consideration due to the risks of standardization and the dominance of visual effect over conceptual thinking. The article proposes a model of interaction between drawing, painting, and digital visualization as complementary stages of a unified creative and design process. The synthesis of analog and digital means contributes to the creation of an integral visual and imaginative structure of an architectural object, combining artistic intuition, constructive logic, and technological precision.* ***Conclusions.*** *The visual and imaginative principles of architectural form-making are grounded in the interaction of drawing, painting, and digital visualization as complementary components of a unified creative process. The proposed approach makes it possible to interpret architectural form-making as a dynamic and iterative system in which analog and digital tools are not opposed to each other but function in interrelation. Such a synthesis ensures the multidimensionality of the architectural image, improves the quality of design solutions, and fosters the development of professional thinking in future architects and designers. The findings are relevant for the advancement of architectural education and for understanding contemporary trends in architectural visual culture.*
Key words: *architectural form-making, visual image, drawing, painting, digital visualization, architectural graphics, design thinking.*

Постановка проблеми. У сучасній архітектурній практиці процес формотворення дедалі частіше відбувається в умовах активної взаємодії традиційних художніх засобів і цифрових технологій. Архітектурний образ формується не лише як результат інженерно-конструктивних рішень, а як складна візуально-образна структура, в якій поєднуються рисунок, живопис і цифрова візуалізація. Саме візуальні засоби на початкових етапах проєктування визначають характер просторового мислення, логіку композиції та емоційно-смислове наповнення архітектурного об'єкта [1, с. 228].

Попри стрімкий розвиток цифрових інструментів, проблема збереження ролі академічного рисунка і живопису в архітектурній освіті та професійній діяльності залишається актуальною. Дослідження свідчать, що відмова від ручних графічних практик призводить до спрощення образного мислення та зниження якості концептуального проєктування [2, с. 87]. Водночас цифрова візуалізація значно розширює можливості аналізу, моделювання й презентації архітектурних рішень, що зумовлює необхідність їхньої інтеграції з традиційними художніми методами [3, с. 104]. Водночас надмірна орієнтація на цифрові засоби репрезентації може спричиняти стандартизацію архітектурного образу та підміну концептуального пошуку візуальною ефектністю, що актуалізує потребу в переосмисленні ролі аналогових художніх практик у сучасному проєктуванні.

У наукових публікаціях проблема синтезу аналогових і цифрових засобів розглядається фрагментарно – переважно в контексті окремих дисциплін або технологій, без комплексного осмислення їхньої взаємодії у формуванні цілісного архітектурного образу [1, с. 230; 4, с. 994]. Більшість досліджень зосереджена або на технічних аспектах цифрової візуалізації, або на значенні академічного рисунка та живопису як окремих складників професійної підготовки

архітектора. Водночас недостатньо розробленим залишається питання визначення візуально-образних принципів і закономірностей взаємодії традиційних та цифрових засобів у межах єдиного творчо-проєктного процесу. Це зумовлює потребу в системному дослідженні візуально-образних принципів архітектурного формотворення, що поєднують рисунок, живопис і цифрову візуалізацію в цілісну та ітеративну модель формування архітектурного образу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика візуально-образного формотворення в архітектурі сьогодні розглядається на перетині кількох дослідницьких полів: архітектурної освіти, теорії репрезентації та візуальної культури, практик ручного ескізування й цифрового проєктування. Al-Rqaibat, Al Nusair та Bataynah [5] підкреслюють, що поєднання традиційних художніх дисциплін із цифровими інструментами здатне підсилювати креативність і когнітивні процеси у проєктній діяльності, зокрема в умовах гібридного навчання та студійної практики. Bergera та de Esteban [6] аналізують вплив сучасної візуальної культури на способи сприйняття архітектурного образу, звертаючи увагу на формування нових стандартів «реалістичності» зображення й очікувань від презентації проєкту.

Окремий напрям становлять дослідження, присвячені ролі рисунка та ескізу на ранніх етапах архітектурного проєктування. Heidari та Polatoğlu [7] розглядають ручне ескізування як важливий інструмент концептуального пошуку на початкових стадіях архітектурного проєктування. Pilley та Gamble [8] акцентують увагу на значенні ходіння та ескізування як способів безпосереднього спостереження й осмислення архітектурного середовища. Tai [9] трактує аналітичне ескізування як метод документування, спостереження та інтерпретації побудованого середовища. Отже, у цих працях рисунок постає не лише як засіб фіксації ідеї, а як механізм просторового мислення, через який архітектор структурує простір, пропорції та ритміку форми. Park, Jin, Ahn та Lee [10] на основі *eye-tracking* дослідження доводять, що лінійний рисунок і фотографічні / рендерні зображення активують різні механізми візуального сприйняття. Таким чином, вибір інструменту репрезентації виходить поза межі суто технічного питання і набуває методологічного значення для формування архітектурного образу.

Суттєвий пласт становлять праці, в яких аналізуються цифрові засоби візуалізації та їхній вплив на формування архітектурної мови. Čahtarević [11] розглядає розширену реальність (XR) як етап розвитку архітектурної репрезентації «поза фотореалістичністю», де взаємодія з образом стає процесуальною та інтерпретативною. Niblock, McGuire, Harding, Zillner та Whitney [12] демонструють можливості інтерактивної експозиції й цифрового «оживлення» архітектурних моделей на прикладі Endless House Frederick Kiesler. Xu та Huang [13] аналізують можливості штучно-інтелектуальних інструментів, зокрема Midjourney, у навчанні архітектурного проєктування, визначаючи їх як чинник прискорення візуального пошуку, але водночас як виклик для академічної культури рисунка.

У контексті поєднання аналогових і цифрових практик важливими є дослідження, що пропонують моделі підтримки ескізування в комп'ютерному дизайні та аналізують наратив і колір в архітектурних начерках. Sipahioglu та Gürer [14] пропонують модель підтримки ескізування в обчислювальному дизайні, акцентуючи увагу на ролі кольору й наративу в архітектурному мисленні. Yıldızoğlu [15] порівнює можливості та обмеження ручного ескізування і цифрових інструментів у процесі архітектурного проєктування, особливо в аспекті креативності, пластичності та швидкості концептуального пошуку. Septika [16] розглядає цифрові медіа як середовище *image-making* в архітектурі, що впливає на якісні характеристики проєктного представлення.

Українські дослідження актуалізують роль образотворчих дисциплін у формуванні проєктного мислення архітекторів і дизайнерів, підкреслюючи значення академічної школи та водночас необхідність інтеграції цифрових підходів у сучасну мистецьку освіту. С. Брильов, В. Кузьмічова та В. Колесников [2] аналізують тенденції діджиталізації в мистецьких практиках і наголошують, що цифрові інструменти стають невіддільною частиною візуальної комунікації, але потребують методично виваженого поєднання з традиційними засобами рисунка і живопису. С. Брильов, І. Глухенький, Н. Журавльова та М. Кочубей [3] акцентують на збереженні фундаментальної академічної

підготовки як умови професійної якості та культурної тяглості мистецької освіти. С. Брильов, О. Палієнко, К. Хівренко та В. Козік [1; 4; 17] розглядають образотворче мистецтво як інструмент розвитку креативного та професійного мислення в архітектурі й дизайні.

Наявні публікації висвітлюють важливі аспекти проблеми – від когнітивного потенціалу рисунка і живопису до технологічних можливостей цифрової візуалізації, XR-репрезентації та штучно-інтелектуальних інструментів. Водночас у сучасному науковому полі бракує узагальнювальних досліджень, які б системно описували саме візуально-образні принципи архітектурного формотворення як цілісний синтез трьох компонентів – рисунка, живопису та цифрової візуалізації – і визначали їхню взаємодію як методологічну основу проєктного мислення. Саме цей науковий пробіл зумовлює потребу в розробленні авторської моделі взаємодії аналогових і цифрових засобів у процесі формування архітектурного образу.

Мета статті – комплексне осмислення візуально-образних принципів формотворення в архітектурі на основі синтезу академічного рисунка, живопису та цифрової візуалізації, а також виявлення закономірностей їхньої взаємодії у процесі формування архітектурного образу. У межах дослідження ставиться завдання визначити роль традиційних художніх дисциплін і сучасних цифрових інструментів як взаємодоповнювальних складників єдиного творчо-проєктного процесу, що впливає на розвиток образного та професійного мислення архітекторів і дизайнерів. Особливу увагу приділено визначенню принципів взаємодії аналогових і цифрових засобів репрезентації, а також розробленню авторської моделі ітеративного формотворення, у межах якої рисунок, живопис і цифрова візуалізація функціонують як взаємопов'язані етапи формування архітектурного образу. Отримані результати мають значення для вдосконалення сучасної архітектурної освіти і практики.

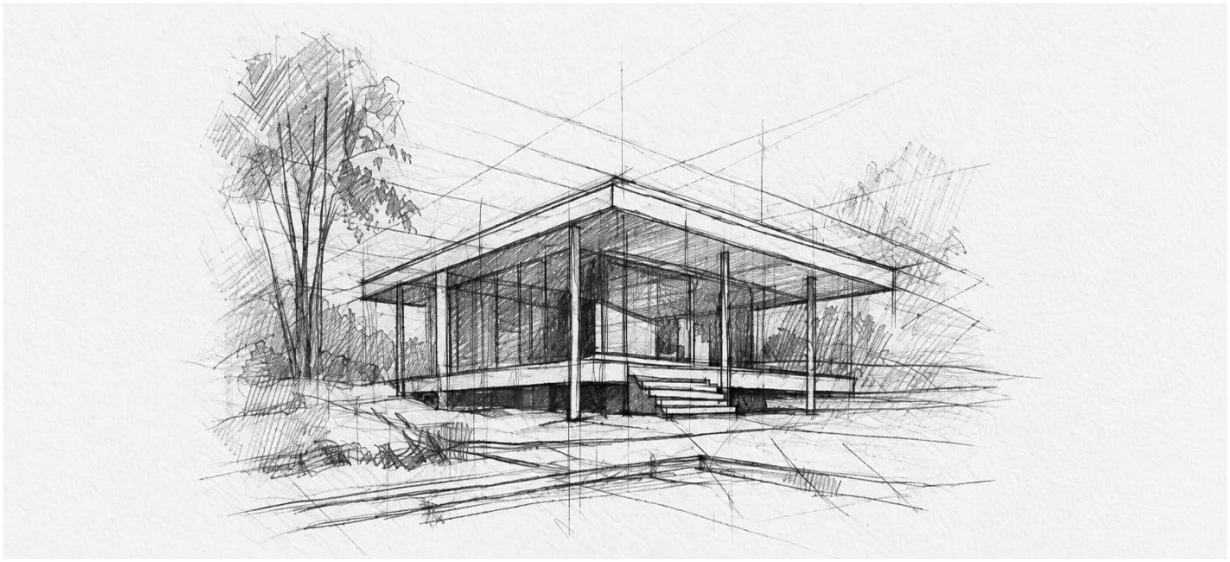
Виклад основного матеріалу. Формування архітектурного образу в сучасній проєктній практиці постає як поетапний, цілісний та ітеративний процес, у якому візуально-образні засоби виконують не допоміжну, а концептоутворювальну функцію. Академічний рисунок, живопис і цифрова візуалізація діють як взаємопов'язані рівні художнього та проєктного мислення, що послідовно розкривають і уточнюють архітектурну ідею – від первинного інтуїтивного задуму до завершеної проєктної репрезентації. У межах дослідження виокремлено основні візуально-образні принципи архітектурного формотворення: принцип послідовного розвитку архітектурного образу; принцип взаємодії аналогових і цифрових засобів репрезентації; принцип візуально-просторової цілісності; принцип емоційно-образної виразності; а також принцип ітеративності, за якого архітектор постійно повертається до попередніх етапів проєктування для уточнення композиційних, просторових і пластичних рішень.

Початковим етапом формотворення є ручний архітектурний рисунок, який забезпечує безпосередній зв'язок між мисленням архітектора та графічним жестом. Саме в рисунку закладається просторово-композиційна структура об'єкта, визначаються пропорції, ритм несучих елементів, логіка конструктивної побудови та характер взаємодії архітектурної форми з ландшафтом. Лінійно-конструктивний начерк дає змогу одночасно фіксувати геометричну організацію форми й її емоційно-образний потенціал, що робить рисунок інструментом візуально-просторового мислення, спрямованого на пошук і варіативність архітектурного образу (іл. 1) [7, с. 27]. Перевагами рисунка є швидкість концептуального пошуку, пластичність графічної мови та можливість безпосереднього інтуїтивного моделювання простору. Водночас його обмеженнями залишаються відносна умовність зображення та менша точність у передачі матеріальних і світлових характеристик архітектурного середовища.

Наступним рівнем осмислення архітектурної форми є живописна інтерпретація, яка збагачує проєкт колористичними, світлотіньовими та атмосферними характеристиками. Живопис дає змогу вийти поза межі суто конструктивного аналізу й передати відчуття масштабу, матеріальності та емоційного впливу архітектурного середовища. Колір і живописна фактура формують образ простору як цілісного середовища, підкреслюючи взаємодію архітектурного об'єкта з природним довкіллям, освітленням і водними поверхнями (іл. 2).

Такий підхід сприяє глибшому розумінню майбутнього сприйняття архітектури людиною, що є принципово важливим для гуманістично-орієнтованої архітектурної практики [6, с. 26]. Перевагою живописної інтерпретації є здатність формувати емоційно-психологічний характер архітектурного образу та виявляти атмосферу простору. Водночас живопис меншою мірою забезпечує конструктивну точність і технічну деталізацію проєктного рішення.

Завершальним етапом формування візуально-образної структури виступає цифрова візуалізація, яка трансформує напрацьовані аналогові художні рішення у точну й технологічно вивірену модель. Сучасні цифрові інструменти дають змогу інтегрувати конструктивні, матеріальні та світлові параметри в єдину систему, забезпечуючи високий рівень деталізації та реалістичності архітектурного образу. Водночас цифрова візуалізація не заперечує попередні етапи, а ґрунтується на них, зберігаючи закладену в рисунку композиційну логіку та живописну атмосферу. У цьому контексті цифрове моделювання постає не як засіб первинного породження форми, а як інструмент її уточнення та ефективної комунікації проєктної ідеї (іл. 3) [10, с. 7].



Іл. 1. Архітектурний рисунок як інструмент візуально-просторового та проєктного мислення. [Робота автора]

Іл. 2. Живописна інтерпретація архітектурної форми: колір, світлотінь і атмосферне моделювання образу. [Робота автора]

Основними перевагами цифрової візуалізації є високий рівень реалістичності, точність конструктивного опрацювання та ефективність презентації проєкту. Проте надмірна орієнтація на цифрові засоби може спричиняти стандартизацію візуальної мови й домінування ефектності зображення над концептуальною глибиною архітектурного задуму.

Для узагальнення переваг і обмежень основних засобів візуально-образного формотворення доцільно здійснити порівняльний аналіз (табл. 1).

Наведене порівняння свідчить, що найбільш ефективним у сучасній архітектурній практиці є синтетичний підхід, у межах якого рисунок, живопис і цифрова візуалізація не функціонують ізольовано, а взаємодоповнюють одне одного. Саме поєднання інтуїтивного пошуку форми, емоційно-образного осмислення простору та технологічної точності цифрових засобів забезпечує цілісність і художню виразність архітектурного образу.

Аналіз послідовності «рисунок – живопис – цифрова візуалізація» свідчить, що результативне архітектурне формотворення можливе лише за умови їхнього органічного синтезу. Ігнорування одного з етапів призводить або до формалізації й емоційного збіднення архітектурного образу, або до втрати конструктивної та просторової логіки. Саме взаємодія аналогових і цифрових засобів забезпечує цілісність візуально-образної структури архітектурного об'єкта, в якій поєднуються інтуїція, художнє бачення та технологічна точність [1, с. 995; 13].

У межах дослідження запропоновано авторську модель візуально-образного формотворення, що базується на циклічній взаємодії рисунка, живопису та цифрової візуалізації. На відміну від лінійного підходу, така модель передбачає постійне повернення до попередніх етапів проєктування з метою уточнення композиційних, просторових і емоційно-образних характеристик архітектурного об'єкта. Рисунок виступає засобом генерації просторової ідеї,

Іл. 3. Цифрова візуалізація архітектурної форми як завершальний етап проєктної репрезентації. [Робота автора]

Таблиця 1

Порівняльна характеристика засобів візуально-образного формотворення в архітектурі

Засіб	Переваги	Недоліки
Рисунок	Швидкий пошук форми, розвиток просторового мислення, пластичність графічної мови	Обмежена деталізація та умовність передачі матеріального середовища
Живопис	Формування атмосфери, колористичної та емоційної виразності архітектурного образу	Менша конструктивна точність і технічна конкретизація
Цифрова візуалізація	Високий рівень реалістичності, точність моделювання, ефективна презентація проєкту	Ризик стандартизації образу та втрати концептуальної глибини

живопис – інструментом емоційно-атмосферного осмислення форми, а цифрова візуалізація – середовищем технологічної інтеграції та комунікації архітектурного образу.

Практичне підтвердження ефективності запропонованої моделі простежується у навчальних і професійних архітектурних проєктах, де початковий ручний ескіз послідовно трансформується у живописну, атмосферну інтерпретацію, а згодом – у цифрову модель та фотореалістичну візуалізацію. У таких проєктах рисунок забезпечує пошук просторово-композиційного рішення, живопис формує емоційно-образну характеристику середовища, тоді як цифрові засоби дають змогу уточнити конструктивні, матеріальні та світлові параметри архітектурного об'єкта. Саме циклічна взаємодія цих етапів забезпечує цілісність архітектурного образу та підвищує якість проєктного результату.

Таким чином, візуально-образні принципи архітектурного формотворення доцільно розглядати як динамічну систему, у межах якої кожен етап – від ручного ескізу до цифрової візуалізації – відіграє визначальну роль у формуванні змістовно насиченого, виразного та професійно обґрунтованого архітектурного образу.

Головні висновки і перспективи використання результатів дослідження. Проведене дослідження підтвердило, що візуально-образні принципи формотворення є фундаментальним чинником сучасної архітектурної проєктної практики. Академічний рисунок, живопис і цифрова візуалізація виступають не ізольованими етапами, а взаємопов'язаною та ітеративною системою художньо-проєктного мислення, у межах якої відбувається поетапне осмислення, уточнення та реалізація архітектурного образу. Такий синтез забезпечує цілісність композиційної, просторової та емоційно-смислової структури архітектурного об'єкта. Визначено основні візуально-образні принципи архітектурного формотворення: принцип послідовного розвитку архітектурного образу; принцип взаємодії аналогових і цифрових засобів репрезентації; принцип візуально-просторової цілісності; принцип емоційно-образної виразності; а також принцип ітеративності, що передбачає постійне повернення до попередніх етапів проєктування з метою уточнення композиційних, просторових і пластичних рішень.

З'ясовано, що рисунок від руки відіграє ключову роль у формуванні просторово-конструктивної логіки та інтуїтивного образного мислення; живописна інтерпретація поглиблює емоційно-психологічне сприйняття архітектурної форми через колір, світлотінь і атмосферу; нотомість цифрова візуалізація виконує функцію технологічного уточнення та ефективної комунікації проєктної ідеї. Водночас дослідження показало, що надмірна орієнтація виключно на цифрові інструменти може призводити до стандартизації візуальної мови та домінування ефектності зображення над концептуальною глибиною архітектурного задуму.

Наукова новизна дослідження полягає у розробці авторської моделі візуально-образного формотворення, що базується на циклічній взаємодії рисунка, живопису та цифрової візуалізації. На відміну від лінійного підходу, запропонована модель розглядає процес архітектурного проєктування як динамічну систему постійного уточнення та взаємодії аналогових і цифрових засобів репрезентації. Практична значущість отриманих результатів полягає у можливості їхнього використання в освітньому процесі архітектурних і дизайнерських спеціальностей як методологічної основи інтегрованого навчання академічного рисунка, живопису та цифрових технологій. Запропонований підхід може бути застосований при розробці навчальних програм, дисциплін проєктного спрямування, а також міждисциплінарних курсів, орієнтованих на розвиток цілісного візуально-просторового мислення студентів.

Перспективи подальших досліджень пов'язані з поглибленим аналізом взаємодії традиційних художніх практик і сучасних цифрових інструментів, зокрема із застосуванням технологій параметричного моделювання, віртуальної та доповненої реальності в архітектурному формотворенні. Окремий науковий інтерес становить дослідження конкретних навчальних і професійних архітектурних проєктів, що дає змогу емпірично простежити трансформацію архітектурного образу на різних етапах формотворення та поглибити розуміння ролі візуальних методів у сучасній архітектурній практиці.

Список використаних джерел

1. Брильов С. В., Палієнко О. О., Хівренко К. В. Образотворче мистецтво як інструмент формування креативного мислення в архітектурі та дизайні. Scientific Researches and Methods of Their Carrying Out: World Experience and Domestic Realities: матеріали IX Міжнародної науково-практичної конференції (Vinnytsia, UKR – Vienna, AUT, online, 18 квітня 2025 р.). Київ, 2025. С. 994–996. DOI: https://doi.org/10.36074/grail-of-science.18.04.2025.136
2. Брильов С. В., Кузьмічова В. С., Колесников В. В. Образотворче мистецтво та дизайн в епоху діджиталізації: тренди, виклики. *АРТ-платФОРМА*. 2024. Т. 10, № 2. С. 228–241. DOI: https://doi.org/10.51209/platform.2.10.2024.228-241
3. Академічна школа в сучасних умовах: стратегії розвитку образотворчого мистецтва та дизайну в мистецьких закладах вищої освіти України / Брильов С. В. та ін. *Збірник наукових праць «Українська академія мистецтва»*. 2024. Вип. 35. С. 104–112. DOI: https://doi.org/10.32782/2411-3034-2024-35-11
4. Брильов С. В., Козік В. В., Хівренко К. В. Формування професійного мислення архітектора і дизайнера через призму образотворчого мистецтва: живопис, рисунок, скульптура. Матеріали конференцій МЦНД, м. Умань, 28 березня 2025 р. Умань, 2025. С. 275–278. DOI: https://doi.org/10.62731/mcnd-28.03.2025.009
5. Al-Rqaibat S., Al Nusair S., Bataynah R. Enhancing architectural education through hybrid digital tools: Investigating the impact on design creativity and cognitive processes. *Smart Learning Environments*. 2025. Vol. 12, No. 1. DOI: https://doi.org/10.1186/s40561-025-00370-9
6. Bergera I., de Esteban J. Architecture and contemporary visual culture: The image of realism and the realism of image. *Arts*. 2022. Vol. 11, No. 1. P. 26. DOI: https://doi.org/10.3390/arts11010026
7. Heidari P., Polatoğlu 3. Current discussions on digital sketching in the early stages of architectural design in education. *International Journal of Architecture and Urban Planning*. 2018. Vol. 28, No. 1. P. 25–38. DOI: https://doi.org/10.22068/ijaup.28.1.25
8. Pilley S., Gamble S. Walking and sketching as a tool for architectural design. *UF Journal of Undergraduate Research*. 2023. Vol. 25. DOI: https://doi.org/10.32473/ufjur.25.133475
9. Tai N. C. Analytical sketching in architectural practice: An integrated approach to document and observe the built environment. *Journal of Architectural Education and Practice*. 2023. DOI: https://doi.org/10.1080/13467581.2022.2097241
10. Park J., Jin Y., Ahn S., Lee S. The impact of design representation on visual perception: Comparing eye-tracking data of architectural scenes between photography and line drawing. *Archives of Design Research*. 2019. Vol. 32, No. 1. P. 5–29. DOI: https://doi.org/10.15187/adr.2019.02.32.1.5
11. Čahtarević R. Extended reality of architecture: Beyond photo-reality of architectural representation and visualization. *Acta Architectonica et Urbanistica*. 2025. Vol. 1, No. 2. P. 94–105. DOI: https://doi.org/10.65262/fkazv920
12. An augmented and interactive exhibition of an archived model for Frederick Kiesler's Endless House / Niblock C. et al. *Frontiers of Architectural Research*. 2022. Vol. 11, No. 6. P. 993–1006. DOI: https://doi.org/10.1016/j.foar.2022.04.002
13. Xu C., Huang Y. Technological innovation in architectural design education: Empirical analysis and future directions of Midjourney intelligent drawing software. *Buildings*. 2024. Vol. 14, No. 10. P. 3288. DOI: https://doi.org/10.3390/buildings14103288
14. Sipahioglu N., Gьrer E. Computing colour and narrative in architectural sketches: A model framework to support sketching in computational design. Proceedings of the 30th International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA 2025), Tokio, 2025. DOI: https://doi.org/10.52842/conf.caadria.2025.1.019
15. Yıldızoğlu N. Sketching versus digital design tools in architectural design. *Journal of Computational Design*. 2024. Vol. 5, No. 2. P. 31–46. DOI: https://doi.org/10.53710/jcode.1504947
16. Septika D. A. K. Image-making and architecture: A digital medium for qualitative design representative. *Built Environment Studies*. 2020. Vol. 1, No. 1. P. 29–36. DOI: https://doi.org/10.22146/best.v1i1.504
17. Брильов С. В., Козік В. В., Хівренко К. В. Роль живопису, рисунка і скульптури у формуванні мислення архітектора та дизайнера. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2025. № 1(85). С. 87–92. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4863/85-1-13

References

1. Brylov, S. V., Paliienko, O. O., & Khivrenko, K. V. (2025). Obrazotvorche mystetstvo yak instrument formuvannia kreatyvnoho myslennia v arkhitekturi ta dyzaini [Fine art as a tool for forming creative thinking in architecture and design]. *Scientific Researches and Methods of Their Carrying Out: World Experience and Domestic Realities: materialy IX Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii*, 994–996. https://doi.org/10.36074/grail-of-science.18.04.2025.136 [in Ukrainian].
2. Brylov, S. V., Kuzmichova, V. S., & Kolesnykov, V. V. (2024). Obrazotvorche mystetstvo ta dyzain v epokhu didzhytalizatsii: trendy, vyklyky [Fine art and design in the era of digitalization: trends and

challenges]. *ART-platFORMA,* 10(2), 228–241. https://doi.org/10.51209/platform.2.10.2024.228-241 [in Ukrainian].
3. Brylov, S. V., Hlukhenskyi, I. I., Zhuravlova, N. V., & Kochubei, M. S. (2024). Akademichna shkola v suchasnykh umovakh: stratehii rozvytku obrazotvorchoho mystetstva ta dyzainu v mystetskykh zakladakh vyshchoi osvity Ukrainy [Academic school in modern conditions: strategies for the development of fine arts and design in art institutions of higher education of Ukraine]. *Zbirnyk naukovykh prats "Ukrainska akademiia mystetstva*", 35, 104–112. https://doi.org/10.32782/2411-3034-2024-35-11 [in Ukrainian].
4. Brylov, S. V., Kozik, V. V., & Khivrenko, K. V. (2025). Formuvannia profesiinoho myslennia arkhitektora i dyzainera cherez pryzmu obrazotvorchoho mystetstva: zhyvopys, rysunok, skulptura [Formation of professional thinking of an architect and designer through the prism of fine arts: painting, drawing, sculpture]. *Materialy konferentsii Mizhnarodnoho tsentru naukovykh doslidzhen*, 275–278. https://doi.org/10.62731/mcnd-28.03.2025.009 [in Ukrainian].
5. Al-Rqaibat, S., Al Nusair, S., & Bataynah, R. (2025). Enhancing architectural education through hybrid digital tools: Investigating the impact on design creativity and cognitive processes. *Smart Learning Environments*, 12(1). https://doi.org/10.1186/s40561-025-00370-9 [in English].
6. Bergera, I., & de Esteban, J. (2022). Architecture and contemporary visual culture: The image of realism and the realism of image. *Arts*, 11(1), 26. https://doi.org/10.3390/arts11010026 [in English].
7. Heidari, P., & Polatoğlu, 3. (2018). Current discussions on digital sketching in the early stages of architectural design in education. *International Journal of Architecture and Urban Planning,* 28(1), 25–38. https://doi.org/10.22068/ijaup.28.1.25 [in English].
8. Pilley, S., & Gamble, S. (2023). Walking and sketching as a tool for architectural design. *UF Journal of Undergraduate Research*, 25. https://doi.org/10.32473/ufjur.25.133475 [in English].
9. Tai, N. C. (2023). Analytical sketching in architectural practice: An integrated approach to document and observe the built environment. *Journal of Architectural Education and Practice*. https://doi.org/10.1080/13467581.2022.2097241 [in English].
10. Park, J., Jin, Y., Ahn, S., & Lee, S. (2019). The impact of design representation on visual perception: Comparing eye-tracking data of architectural scenes between photography and line drawing. *Archives of Design Research*, 32(1), 5–29. https://doi.org/10.15187/adr.2019.02.32.1.5 [in English].
11. Čahtarević, R. (2025). Extended reality of architecture: Beyond photo-reality of architectural representation and visualization. *Acta Architectonica et Urbanistica,* 1(2), 94–105. https://doi.org/10.65262/fkazv920 [in English].
12. Niblock, C., McGuire, L., Harding, J., Zillner, G., & Whitney, A. (2022). An augmented and interactive exhibition of an archived model for Frederick Kiesler's Endless House. *Frontiers of Architectural Research*, 11(6), 993–1006. https://doi.org/10.1016/j.foar.2022.04.002 [in English].
13. Xu, C., & Huang, Y. (2024). Technological innovation in architectural design education: Empirical analysis and future directions of Midjourney intelligent drawing software. *Buildings*, 14(10), 3288. https://doi.org/10.3390/buildings14103288 [in English].
14. Sipahioglu, N., & Gьrer, E. (2025). Computing colour and narrative in architectural sketches: A model framework to support sketching in computational design. Proceedings of the 30th International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA 2025). https://doi.org/10.52842/conf.caadria.2025.1.019 [in English].
15. Yıldızoğlu, N. (2024). Sketching versus digital design tools in architectural design. *Journal of Computational Design*, 5(2), 31–46. https://doi.org/10.53710/jcode.1504947 [in English].
16. Septika, D. A. K. (2020). Image-making and architecture: A digital medium for qualitative design representative. *Built Environment Studies*, 1(1), 29–36. https://doi.org/10.22146/best.v1i1.504 [in English].
17. Brylov, S. V., Kozik, V. V., & Khivrenko, K. V. (2025). Rol zhyvopysu, rysunka i skulptury u formuvanni myslennia arkhitektora ta dyzainera [The role of painting, drawing, and sculpture in shaping the thinking of an architect and designer]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 1(85), 87–92. https://doi.org/10.24919/2308-4863/85-1-13 [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 09.02.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 02.04.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 26.05.2026

Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)