

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

DOI 10.70286/ISU-18.02.2026.004

АНАЛІЗ ПЛАТФОРМ ПРОЄКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Селяков Євген Олександрович
аспірант

Волівач Антоніна Петрівна
кандидат технічних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

Стрімкий розвиток технологій штучного інтелекту (ШІ) зумовив активне впровадження інтелектуальних систем у різні сфери професійної діяльності, зокрема й у дизайн інтер'єрів. Інтеграція генеративних алгоритмів машинного навчання та інструментів автоматизації суттєво трансформує традиційні підходи до проєктування інтер'єрних просторів, розроблення дизайнерських концепцій, добору колірних рішень і формування комфортного середовища [1]. Проте ці технології не здатні повністю замінити людську креативність, естетичне бачення та професійні компетентності дизайнера. Вони функціонують як допоміжний інструмент, що розширює можливості творчого процесу та підвищує його ефективність.

Варто зазначити, що використання цифрових генераторів зображень, таких як DALL·E, Midjourney і Stable Diffusion, дозволяє дизайнерам швидко створювати концептуальні візуалізації інтер'єрів. Зокрема, інструменти ШІ для роботи з кольором, такі як Colormind і Coolors, забезпечують аналіз кольорових схем, підтримують персоналізацію естетики та пропонують гармонійні палітри, враховуючи не лише візуальні принципи, а й психологічний вплив кольорів на сприйняття простору [2]. Незважаючи на це, цифрові рішення мають певні обмеження у глибокому розумінні архітектурного контексту та специфіки конкретного приміщення.

Застосування технологій штучного інтелекту у 3D-візуалізації відкриває можливості для інтеграції віртуальної та доповненої реальності, що водночас підкреслює фрагментарність сучасних платформ і неможливість одного інструмента охопити всі аспекти проєктування [3]. Ефективне використання генеративних систем для спільної розробки ідей підтверджує їхню користь на ранніх етапах концептуалізації [4], водночас демонструючи, що вони не забезпечують повноцінної заміни професійного проєктування.

У ході дослідження було проведено аналіз платформ проєктування інтер'єрів, у результаті чого виділено три основні категорії генераторів зображень. До першої категорії віднесено генератори зображень на базі text-to-

image моделей, що створюють візуальні сцени на основі текстових описів або комбінації тексту з вихідним зображенням. До цієї групи належать DALL·E 3, Midjourney, Stable Diffusion, Nano Banana Generator та Craiyon. Варто зазначити, що однією з найпопулярніших платформ генерації зображень є DALL·E 3. Вона інтегрована у ChatGPT і підтримує як текстові запити, так і можливості додавання власних зображень для подальшої обробки [5]. Функціонал платформи дозволяє генерувати деталізовані зображення інтер'єрів, модифікувати окремі елементи сцени та поєднувати різні стилістичні рішення. Основними перевагами таких систем є швидкість створення концепцій, підтримка творчого пошуку та значна варіативність стилів. Однак їхніми суттєвими обмеженнями є відсутність точного архітектурного контролю просторових параметрів, неможливість повноцінного параметричного моделювання та недостатня інтеграція з реальними товарами та матеріалами, що обмежує їхнє застосування на етапах генерації ідей і концептуалізації.

До другої категорії віднесено платформи редизайну інтер'єрів, що функціонують на базі image-to-image архітектури. Сервіси цього типу, такі як RoomGPT, Reroom, InteriorAI та Planner AI, дозволяють трансформувати готові фотографії приміщень, застосовуючи обрані стилістичні шаблони та текстові підказки. Зокрема, платформа Reroom [6] пропонує AI-інструменти для редизайну інтер'єрів: рендеринг внутрішніх та зовнішніх просторів, застосування стилів, перетворення ескізів на зображення, покращення якості, збільшення розміру, вбудований редактор та багаторівневий ракурсний рендеринг. Такий підхід дозволяє швидко експериментувати зі стильовими варіантами. Основними перевагами платформ цієї групи є простота використання та швидкість отримання результатів, що робить їх доступними для широкої аудиторії без спеціальної підготовки. При цьому критичними обмеженнями є поверхневі візуальні трансформації без глибокої зміни геометрії приміщення, відсутність можливості створення повноцінної тривимірної моделі та велика залежність від якості вихідної фотографії. Таким чином, ці платформи придатні насамперед для експериментування зі стилями та аматорського використання, а не для професійного проектування.

До третьої категорії віднесено професійні 3D-платформи для проектування інтер'єрів з інтегрованими AI-функціями, які дозволяють створювати 2D-плани та 3D-моделі приміщень, використовувати бібліотеки меблів і матеріалів, а також інтегрувати штучний інтелект для рендерингу, стилізації та часткової автоматизації проектування. До складу цієї групи входять Foyr Neo, Cedreo, Planner 5D Pro, Coohom та різні плагіни до SketchUp. Платформа Foyr Neo [7] є одним із потужних інструментів високої якості рендерингу та продуктивності, забезпечує створення 2D-планів, розроблення 3D-моделей, використання обширних бібліотек об'єктів та застосування інструментів AI-візуалізації (AI-3D Model, AI-commands, AI Enhance, AI Restyle). Основними перевагами таких систем є висока точність просторового моделювання, професійна якість рендерингу та підтримка великих бібліотек меблів і матеріалів, що дозволяє отримувати результати професійної якості. Водночас III у цих платформах

виконує лише допоміжну функцію у рендерингу та стилізації, параметрична генерація залишається обмеженою, а інтеграція з реальними магазинами та товарами практично відсутня. Таким чином, ці платформи залишаються переважно інструментами традиційного ручного проектування зі штучно доданими ШІ-компонентами.

Результати дослідження показали, що сучасні платформи проектування інтер'єрів із використанням ШІ розвиваються у трьох паралельних напрямках: генерація концептуальних зображень, редизайн готових фотографій та професійне 3D-моделювання з використанням додаткових AI-функцій. Кожна група платформ має свої переваги й обмеження, що визначають сфери їхнього раціонального застосування. При цьому генератори зображень доцільно застосовувати на етапі генерації ідей, системи редизайну – для швидкого експериментування зі стилями, а 3D-платформи – у професійній діяльності з метою забезпечення високої точності просторових моделей.

Отже, проведений аналіз сучасних платформ для проектування інтер'єрів із ШІ показав, що вони розвиваються у трьох основних напрямках: генерація концептуальних зображень, редизайн готових фотографій та професійне 3D-моделювання з допоміжними AI-функціями. Кожна категорія має свої переваги та обмеження, що визначають сфери їх раціонального застосування. При цьому генератори зображень ефективні на етапі генерації ідей, системи редизайну для швидкого експериментування зі стилями, а 3D-платформи для забезпечення високої точності просторових моделей професійного використання.

Одним із недоліків розглянутих платформ є відсутність універсального інструмента, який одночасно поєднував би творчу генерацію ідей, архітектурну точність просторового моделювання та автоматизовану інтеграцію з реальними матеріалами та цінами. Це вказує на перспективи подальших досліджень у напрямі розробки комплексних інтегрованих рішень, що синтезували б переваги різних категорій платформ.

Список використаних джерел

1. Liu Yanhua. Research on the Application of Artificial Intelligence in Interior Design / Liu Yanhua // International Journal of Science and Engineering Applications. – 2024. – Vol. 13, № 7. – P. 24–29. – DOI: 10.7753/IJSEA1307.1007
2. Жуков, І. Зміна естетичних аспектів сприйняття інтер'єру у глобальному світі з впровадженням AI в процес проектування / І. Жуков // Актуальні питання гуманітарних наук. – 2025. – Т. 83, № 1. – С. 22–34. – DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/83-1-22>
3. Гарах, О. А. Використання штучного інтелекту в дизайні / О. А. Гарах, О. Й. Карабін // Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи : Збірник тез XIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (Тернопіль, 5 квітня 2024 р.). – Тернопіль : ТНПУ імені В. Гнатюка, 2024. – С. 146.
4. Wang, Chun-Teng. Designing with AI: An Exploration of Co-Ideation with Image Generators / Chun-Teng Wang, Rung-Huei Liang, Peng-Kai Hung, Li-Yuan Chiou //

DIS '23: Proceedings of the 2023 ACM Designing Interactive Systems Conference. – New York : ACM, 2023. – P. 1941–1954. – DOI: <https://doi.org/10.1145/3563657.3596001>

5. OpenAI. DALL·E 3 [Электронный ресурс] // OpenAI. – Режим доступа: <https://openai.com/dall-e-3/> (дата звернения: 16.02.2026).

6. Reroom. About [Электронный ресурс] // Reroom. – Режим доступа: <https://reroom.ai/support/about> (дата звернения: 16.02.2026).

7. Foyr Neo [Электронный ресурс] // Foyr. – Режим доступа: <https://foyr.com/about-us/> (дата звернения: 16.02.2026).