

УДК 004.8:004.92

DOI <https://doi.org/10.32782/uad.2026.3.28>**Морозов Володимир Вікторович,**

аспірант кафедри дизайну

Київського національного університету культури і мистецтв

ORCID ID: 0009-0002-2199-860X

xmarozx@gmail.com

ГЕНЕРАТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ ВІЗУАЛЬНОЇ МОВИ СУЧАСНОГО ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ

У статті досліджується, як генеративні технології, ймовірно, розвиватимуть візуальну мову сучасного графічного дизайну. Це дослідження намагається встановити, як генеративні системи (від процедурних та параметричних до генеративного штучного інтелекту) впливатимуть на різні аспекти процесу дизайну, включаючи: створення форм, розташування компонентів, використання кольору, типографіку, текстури, авторство, етику та робочий процес. Методологія, що використовується в цій статті, включає аналіз первинних технічних джерел, що документують ці нові технології, порівняльний аналіз офіційної документації/політик платформ, що підтримують ці технології, та мистецтвознавчі/композиційні/стилістичні інтерпретації як українських, так і зарубіжних досліджень щодо візуальної мови, цифрового дизайну та посилання на штучний інтелект та генерацію зображень. У статті також наведено аргументи проти розгляду генеративних технологій як незалежного креативного агента. Натомість генеративні технології розглядаються як «простір проекту», де дизайнер встановлює межі для варіативності, створює критерії для вибору результату, редагує результат, удосконалює його через редакційні процеси та легітимізує результат. Результати цього дослідження показують, що генеративні технології мають найбільший вплив на морфологічні характеристики створених зображень, серійність композиційних елементів у цих зображеннях, цільність текстур у цих зображеннях та швидкість, з якою дизайнери можуть досліджувати концепції. Однак інші сфери, пов'язані з графічним дизайном, або менше зазнають впливу генеративних технологій, або розглядаються лише частково, включаючи точність типографіки, структурне макетування, питання авторського права та відсутність прозорості щодо прийняття генеративних рішень. Одним з ключових аспектів цієї статті є її зосередження на порівняльному аналізі кількох генеративних технологій, включаючи Midjourney та сімейство DALL-E, а також поточний стек зображень OpenAI (Stable Diffusion/SDXL), ControlNet, InstructPix2Pix. Крім того, у статті розглядається кілька академічних інструментів генеративного дизайну, включаючи LayoutDM, MetaDesigner та деякі новіші людино-орієнтовані фреймворки для дизайну типографіки на основі штучного інтелекту. Центральним аспектом наукового внеску цієї статті є встановлення зв'язків між конкретними технічними можливостями, пов'язаними з генеративними системами, та конкретними розмірними аспектами візуальної мови графічного дизайну. Крім того, стаття надає практичні методологічні рекомендації для дизайнерів, які працюють з генеративними технологіями.

Ключові слова: генеративні технології, генеративний штучний інтелект, графічний дизайн, візуальна мова, дифузійні моделі, GAN, neural style transfer, типографіка, авторство, етика.

Morozov Volodymyr. GENERATIVE TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR FORMING THE VISUAL LANGUAGE OF CONTEMPORARY GRAPHIC DESIGN

The above article investigates how generative technologies will likely evolve the visual language of modern graphic design. This study attempts to establish how generative systems (from procedural and parametric to Generative AI) will influence various aspects of the design process including; the creation of forms, arrangement of components, color use, typography, textures, authorship, ethics and workflow. The methodology used by this article includes analysis of the primary technical source material documenting these new technologies, a comparative examination of the official documentation/policies of the platforms supporting these technologies and art historical/compositional/stylistic readings of both Ukrainian and foreign studies concerning the visual language, digital design and reference to AI and image generation. This article also presents arguments against viewing generative technology as an independent creative agent. Instead it views generative technology as a "project space" where the designer sets boundaries for variability, creates criteria for selecting output, edits output, refines output through editorial processes and legitimates the outcome. The results of this study demonstrate that generative technologies have the largest effect on morphological characteristics of images created, seriality of compositional elements

within those images, density of textures within those images and speed at which designers can explore concepts. However, other areas related to graphic design are either less impacted by generative technologies or only partially addressed including precision in typography, structural layout, issues of copyright, and the lack of transparency regarding generative decision making. One key aspect of this article is its focus on comparative analyses of several generative technologies including Midjourney and the DALL-E family, along with the current OpenAI image stack (Stable Diffusion/SDXL), ControlNet, InstructPix2Pix. Additionally, the article reviews several academic based generative design tools including LayoutDM, MetaDesigner and some newer human centered AI typography design frameworks. A central aspect of this articles scholarly contribution is establishing relationships between specific technical capabilities associated with generative systems and specific dimensional aspects of graphic designs visual language. Furthermore, the article provides practical methodological guidance for designers working with generative technology.

Key words: generative technologies, generative artificial intelligence, graphic design, visual language, diffusion models, GAN, neural style transfer, typography, authorship, ethics.

Вступ. Візуальна мова графічного дизайну – це не просто сукупність естетичних форм, а й система комунікації та символічних правил, що дозволяють перетворювати зображення, знаки, кольори, ритми, масштаби, текстури та типографічні композиції на змістовні сутності.

У вітчизняному мистецтвознавстві візуальна мова графічного дизайну розглядається як історична система, сформована соціальною культурою та технологією відтворення, середовищем для комунікації та розвитком досвіду в суспільстві. Тому доцільно провести аналіз генеративних технологій не лише як «нового інструменту», а й як дослідження нового етапу розвитку візуальної мови як в Україні, так і в світовому цифровому просторі [1].

Під генеративними технологіями в цій статті розуміється сукупність цифрових методів, що дозволяють автоматично генерувати візуальний контент або його окремі параметри відповідно до певних закономірностей, статистичних шаблонів, навчених моделей, процедурних або параметричних описів [2-6, 18]. Генеративний штучний інтелект – це підклас цих технологій, коли нові візуальні артефакти генеруються за допомогою моделей машинного навчання, які навчаються на великих базах даних. Дизайнери не створюють кожен елемент вручну під час процедурного (або параметричного) проектування моделі; Натомість дизайнери визначають правила, залежність, обмеження та діапазони варіації [18]. GAN – це змагальна архітектура генератора та дискримінатора, яка започаткувала еру синтезу якісних

зображень [2]. Дифузійні моделі описують зворотний процес від шуму до структурованого зображення; вони стали домінуючою технічною базою сучасних систем перетворення тексту в зображення та зображення в зображення [3, 5, 6]. Neural style transfer – це тип методу, де нейронна мережа розділяє «контент» та «стиль», а потім знову об'єднує їх у новому зображенні [4].

Огляд літератури дозволив нам виділити три основні блоки досліджень. Перший блок включає первинні технічні джерела, що формують справжню технічну родовід: GAN [2]; ранні та сучасні дифузійні моделі [3; 5; 6]; ієрархічна генерація DALL·E 2 /unCLIP [7]; генерація, керована в просторі, за допомогою ControlNet [8]; генерація графічних макетів за допомогою LayoutDM [10]; спеціалізовані типографічні системи, такі як MetaDesigner [12], та фреймворки для людино-орієнтованої генерації шрифтів [13]. Другий блок включає дослідження візуальної комунікації та дизайну, які демонструють, що піксельно-орієнтовані моделі ефективно відображають багатство стилю та атмосфери, проте вони залишаються відносно слабкими з точки зору представлення абстракції, типографічних зображень, редагування структур та чіткості пояснення [11]. Третій блок включає дослідження, проведені в Україні, пов'язані з візуальною мовою, штучним інтелектом у дизайні та посиланнями на штучний інтелект; тут ми бачимо, що генеративні мережі називають факторами, що впливають на дизайн-мислення концептуально, композиційно на рішення, а також на викладання дизайну [14-17].

Матеріали та метод. Дослідницькі матеріали включають три окремі корпуси текстів. Основні технічні статті (2014-2026) описують основні механізми генерації, контролю, редагування, створення макета та типографіки ШІ [2-13], що складають перший корпус текстів. Другий корпус текстів включає офіційні документи та політики ЮНЕСКО, Європейської комісії, служби підтримки Закону про ШІ та платформних компаній, включаючи Midjourney, OpenAI та Stability AI [19-28]; а також українські роботи з візуальної мови, графічного дизайну, ШІ в сучасному дизайні та посилань на ШІ [1; 14-18], які складають третій корпус текстів.

Дані про ціни та нормативні акти для таблиці інструментів були наведені станом на початок квітня 2026 року. Саме тоді розробники встановили дані про ціни та нормативні акти. Офіційні веб-сторінки були перевірені в їхній поточній версії на квітень 2026 року.

Методологія: Застосована методологія включатиме як структурно-семіотичний, так і композиційно-стилістичний аналіз у поєднанні з порівняльним читанням основних технічних робіт та політик платформи. Це перетворюється на інтерпретаційний підхід до вивчення не лише якості згенерованого зображення, але й того, як механізм переписує правила візуальної мови: що він робить з формою, як він поводить з композицією, чи підтримує він ієрархію, руйнує типографіку, нав'язує певну колористичну норму, робить автора більш видимим чи розчиняє його у статистичній стилістиці. Підхід, що поєднує технічні методології з мистецтвознавством.

Результати. Фундаментальний результат полягає в тому, що генеративні технології змінюють візуальний словник комунікації – не одну за одною – а одночасно на кількох рівнях дизайну. Генеративні технології впливають на форму дизайну, збільшуючи кількість можливих форм (морфології) та створюючи гібридні зображення. Вони зміщують частини логічної структури дизайну з просторового розташування на характер тексту та інших непросторових параметрів.

Генеративні технології стандартизують елементи того, що можна назвати «прихованою» естетикою на рівнях кольору та текстури. Вони ілюструють обмеження синтезу пікселів у змістовні типографічні форми на рівні типографіки. І вони переносять творчість у сферу курування, відбору, редагування та відповідальної ідентифікації контенту, згенерованого штучним інтелектом, на рівні авторства та етики. Ці твердження підтверджуються як технічними дослідженнями щодо генеративних технологій, так і сучасними українськими дослідженнями щодо впливу людського фактора в дизайні з використанням штучного інтелекту як орієнтира [6–12; 14–17].

На рівні морфології (різноманітності можливих форм) генеративні технології дозволяють дизайнерам думати про свій процес дизайну набагато більш морфологічно. Замість того, щоб намагатися створити одне зображення, дизайнери тепер генерують велику кількість можливих форм для вибору; зменшуючи ці вибрані елементи до менших наборів та застосовуючи до цих наборів послідовну логіку. Таким чином, потреба у високо-розвиненій здатності вибирати, зменшувати та застосовувати послідовну логіку значно зростає. На рівні композиції системи дифузії тяжіють до кінематографічних сцен, коли не застосовуються додаткові заходи контролю; тоді як багато дизайнерів воліли б бачити композиції, що дотримуються традиційних дисциплін, що зустрічаються в журналах та на плакатах. З цієї причини LayoutDM та ControlNet були визначені як особливо цінні для фахівців, що займаються графічним дизайном, оскільки ці інструменти дозволяють дизайнерам відновлювати раніше втрачені просторові зв'язки між об'єктами в композиції, а також атрибути об'єктів, краї, глибину, сегментацію та позу [8; 10]. Що стосується типографії, ситуація, мабуть, найбільш показова: Вінкер ілюструє самі межі синтезу пікселів у створенні абстрактних типографських форм. Тим часом MetaDesigner та новіші системи генерації шрифтів, орієнтовані на людину, показують, як спеціально побудовані моделі можуть полегшити

наближення до реального типографічного дизайну; проте вони чітко вказують на те, що навіть за наявності таких моделей, професійний набір тексту та редакційний нагляд залишаються необхідними [11–13].

На рівні текстури, кольору та атмосфери генеративні системи мають неймовірний потенціал. У поєднанні з латентним представленням та механізмами уваги, дифузійні моделі забезпечують детальні матеріали, багаті поверхневі мови та високий ступінь контролю над матеріальністю. Такі можливості роблять дифузійні моделі особливо привабливими для таких застосувань, як плакати, упаковки, креативні ключові візуальні елементи для рекламних кампаній, редакційні ілюстрації, графіка, орієнтована

на моду та музику [5; 6; 7]. Однак, це також та галузь, де існує велика ймовірність того, що стандартизація відбувається через приховані фактори: після того, як дифузійні моделі будуть неодноразово використовуватися в комерційному середовищі, почне проявлятися розподіл частоти поширених схем текстурно-освітлювальних систем, що призведе до явища, коли візуально нові ідеї замінюються статистично впізнаваними формами «сучасності». Дослідники, які вивчають посилення на штучний інтелект в Україні, розглядають цю тенденцію як новий прояв дизайн-мислення: штучно створені посилення не лише служать натхненням для майбутніх дизайнів, але й можуть функціонувати як інструменти для формування стилів [15].

Таблиця 1

Відповідність вимірів візуальної мови технічним механізмам генерації та засобам дизайнерського контролю

Вимір візуальної мови	Основні технічні механізми	Як змінюється візуальна мова	Дизайнерські засоби контролю
Форма	GAN, latent diffusion, text-to-image prompting	Зростає кількість образних гібридів, метафоричних сплавів і серій стилістичних варіацій	Референси, обмеження стилю, керування seed/варіаціями, селекція серій
Композиція	Cross-attention, ControlNet, layout generation	Генерація тяжіє до сценічності й атмосферності; сітка та ієрархія потребують додаткового примусу	Edge/depth/segmentation control, wireframe-маски, векторне доведення макета
Колір	Статистичне навчання стилів, palette prompting, постобробка	Поширюються кінематографічні градації та “модні” LUT-подібні колористики	Brand-palette constraints, перевірка контрасту, ручна корекція в редакторі
Типографіка	WordArt systems, font generation frameworks, layout models	Піксельні моделі часто порушують кернінг, орфографію й ритм; спеціалізовані системи покращують контроль	Винос тексту у векторне середовище, використання MetaDesigner/подібних рішень, ручний набір
Фактура	Neural style transfer, diffusion detail synthesis	Посилюється «тактильність»: зерно, папір, друкарські шуми, матеріальність поверхні	Розділення чистої основи й фактурного шару, контроль інтенсивності текстури
Авторство	Prompting, multi-stage curation, iterative editing	Автор переміщується від «виконавця» до «режисера» системи й редактора результату	Логування рішень, збереження промптів, документування людського внеску
Етика	Політики платформ, AI Act, етичні стандарти	З'являється вимога прозорості, маркування і перевірки правових ризиків	Disclosure, перевірка прав, унеможливлення оманливого використання
Workflow	Generate → select → edit → vectorize → audit	Дизайн-процес стає циклом генерації, критичного відбору й юридично-етичного комплаєнсу	Стандартизація пайплайна, чек-листи якості, версіювання

Джерела [2–13; 14–18].

Використання генеративних технологій як способу створення дизайну впливає на те, як автори пишуть про дизайн, як дизайнери етично керують своїми процесами та як працює дизайн-бізнес. То що це означає? Дизайнери все частіше «вручну створюють» свої дизайни, тому вони все більше зосереджуються на визначенні завдань, які потрібно виконувати в рамках своїх композицій, виборі з цих варіантів, а потім їх модифікації. Саме тому український дослідник А. Капелка писав, що під час використання штучного інтелекту дизайнери повинні розуміти, що штучний інтелект – це лише додатковий інструмент, і зрештою дизайнер несе відповідальність за прийняття рішень, пов'язаних зі змістом своїх дизайнів, як творчо (концепція), естетично (наскільки візуально привабливий), так і семантично (що повідомляється)[14].

З точки зору регулювання та етики, це не є другорядним питанням. Бюро з авторського права США[22], разом із регуляторною архітектурою Європейського Союзу [19-21; 29] надають значну деталізацію щодо питань авторського права та вимоги до дизайнерів розкривати інформацію про те, чи був контент створений за допомогою штучного інтелекту.

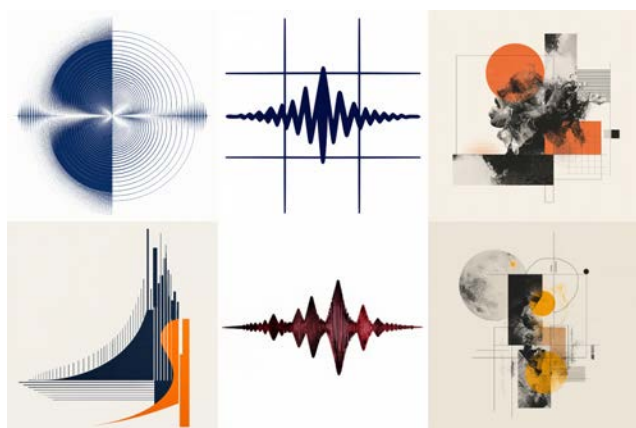


Рис. 1. Порівняння того, як різні генеративні системи інтерпретують один і той самий плакатний бриф. Зліва направо, по два варіанти вертикально – DALL-E/OpenAI, Stable Diffusion, Midjourney

Що стосується стеку зображень, згенерованого DALL-E/OpenAI, корисно розрізнити

попередні ітерації модельного ряду та поточні конфігурації. Спочатку DALL-E 2/unCLIP описувала двоступеневу модель, що включає CLIP-латентні елементи та дифузійний декодер, призначений для генерації варіацій на основі раніше встановленого семантичного контенту та стилю [7]. І навпаки, документація OpenAI наразі показує GPT Image 1.5 як нову ітерацію в генерації зображень. Хоча DALL-E 2 та DALL-E 3 все ще позначаються як моделі генерації зображень через Image API, обидві тепер позначені як застарілі моделі. Історично кажучи, DALL-E є важливою точкою відліку. Однак для практичних цілей проектування експериментального робочого процесу саме навколо стеку GPT Image є кращим для отримання відтворених результатів [20–27]. З візуальної точки зору, це означає краще дотримання наборів інструкцій, розширені можливості модифікації зображень та підвищену придатність для чистих концептуальних зображень з меншою залежністю від функції автоматичного введення тексту.

Найважливішою перевагою сімейства Stable Diffusion (SDXL) є його керований характер. Моделі латентної дифузії зробили значний крок у створенні високоякісних зображень за нижчими витратами, ніж їхні попередники [6], а ControlNet додав просторове обумовлення за допомогою різних функцій, таких як контур, глибина, сегментація та поза людини, що дозволяє графічним дизайнерам додавати структуру до дизайну [8]. Як результат, стек стабільної дифузії може бути використаний для виконання низки різних дизайнерських завдань, де потрібно контролювати не лише стиль, а й розташування об'єктів у певній композиції: упаковка, плакати, що містять виділений простір для тексту, набір фонів для торгового майданчика, дизайн брендів для кількох компаній та шаблони кампаній. Поле ліцензування, що надається Stability AI для використання стеку, передбачає певну гнучкість для окремих осіб та малого бізнесу щодо того, як вони можуть використовувати моделі, проте воно обмежує конкуренцію, обмежуючи те, що користувачі можуть створювати,

використовуючи основні моделі для інших конкурентних базових моделей, а також вимагає дотримання всіх чинних законів та правил використання [23].

Midjourney можна розглядати, перш за все, як інструмент, який швидко створює велику кількість стилів. Хоча Midjourney не дозволяє точно контролювати кожен аспект вашої композиції, його найбільша сила полягає в здатності швидко генерувати численні настрої, логічні системи на основі текстур та стилістичні поля, що використовуються для розробки концептуального або художнього представлення проекту (арт-дирекшн тощо). Як результат, у сфері графічного дизайну Midjourney є найефективнішим на початкових етапах дослідження (пошук тону/відчуття ваших візуальних елементів, визначення текстур/логіки, встановлення загального відчуття/атмосфери вашої композиції). Однак, зазвичай він не може створити послідовну типографіку, модульні сітки та узгодженість брендингу через ці обмеження. Українські студії, що спеціалізуються на довідкових матеріалах, що використовують штучний інтелект, продемонстрували докази того, що інструменти штучного інтелекту, такі як Midjourney, починають впливати на встановлення візуальної естетики та етапи розвитку. З іншого боку, Midjourney стверджує, що офіційна політика включає тарифи, захист даних та права власності [15; 22; 23].

Аспекти «редагування» InstructPix2Pix та пов'язаних з ними методів змінюють не обов'язково те, як генерується щось з нічого, а радше спосіб редагування вже існуючого дизайну. Знімок екрана та PDF-файл першої сторінки моєї книги ілюструють поширені приклади редагування: замініть соняшники трояндами, додайте феєрверк, змініть стиль сцени, замініть об'єкти тощо. Я вважаю, що ці методи будуть особливо корисними, коли базова композиція вже створена, але ви хочете швидко створити варіації матеріалу, пори року, кольорової палітри, теми чи стилістичного тону, не починаючи все спочатку [9]. Хоча цей метод добре функціонує як місток між штучним інтелектом на основі еталонів та вашим готовим дизайном; він все ще

вимагає ручного перегляду як типографіки, так і загальної композиції.

LayoutDM, MetaDesigner та нещодавно розроблені системи створення шрифтів, орієнтовані на людину, представляють потенційні шляхи для розвитку за межами перетворення тексту на зображення. LayoutDM вирішує проблему проектування графічних макетів саме по собі, тобто зосереджується на взаємозв'язках між елементами, а не лише на поверхні пікселя [10]. У своїй статті Вінкер демонструє, що багато моделей на основі пікселів страждають від проблем абстракції, а також проблем із типографікою та редагуванням, які є важливими для ефективною візуальною комунікації [11]. Крім того, MetaDesigner та Dong & Gao демонструють, що розгляд типографії з точки зору спільного процесу з гліфами, штрихами, текстурами та введенням користувача, що утворюють ітеративний цикл, а не просто один екземпляр генерації зображення, може призвести до більшої продуктивності [12; 13]. Разом це говорить про те, що майбутнє генеративного дизайну буде знаходитися в структурованих, редагованих, семантично дисциплінованих системах, а не просто у створенні «більш привабливих зображень».

У проектній практиці це доцільно організовувати як поетапний workflow, який не підміняє дизайнерське мислення, а дисциплінує його:

1. Бриф і комунікаційна мета.
2. Візуальна стратегія: аудиторія, тон, бренд-обмеження.
3. AI-reference і промптинг.
4. Керована генерація.
5. Кураторський відбір і критична оцінка.
6. Редакторське доопрацювання: типографіка, сітка, вектор.
7. Юридічно-етичний аудит і маркування.
8. Фінальний продакшн і архівація версій

Такі методичні рекомендації для дизайнерів впливають з цього дослідження: 1. Нам слід розрізняти два основні етапи використання ШІ (довідка ШІ) та завершальний відповідальний етап авторів (відповідальність автора): зображення, створені на основі ШІ, є вихідним матеріалом для пошуку, проте

вони не представляють собою готовий продукт дизайну [14; 15].

2. Дисциплінарний підхід до композиції має бути повернутий у процес за допомогою таких інструментів, як контурні лінії, каркаси, маски, ControlNet або спеціалізовані моделі макета, інакше творіння буде прагнути до загальної естетичної картини, яка не обов'язково відображає комунікаційний потенціал зображення [8; 10].

3. Текст і шрифти, що використовуються в більшості професійних контекстів, повинні виходити за рамки чистих процесів перетворення тексту на зображення та потребувати тестування у векторній системі або в специфічних типографічних середовищах [11–13].

Висновки. Потенціал, який існує в цих нових генеративних технологіях, значною мірою залежить від того, наскільки добре їх використовують дизайнери. Зокрема, вони можуть функціонувати як засіб створення візуальної мови, на відміну від простого прискорювача виробництва зображень. Вони мають багато переваг (варіативність, гібридність, стилістична генерація, редагування користувачем, переклад на основі параметрів) та деякі дуже основні обмеження (типографіка, сітка, законність, прозорість). Таким чином, дизайнери не можуть повністю інтегрувати генеративні технології, не розуміючи

їх як «людину в контурі» – тобто дизайнери повинні брати на себе відповідальність за свої рішення та діяти як автори систем прийняття рішень, куратори варіантів та редактори остаточних повідомлень. Існує кілька областей, які можуть бути досліджені в майбутньому. Одна з областей включатиме розробку генеративних моделей для створення векторної графіки, щоб їх можна було використовувати для дизайну логотипів, систем ідентифікації та редагування макетів. Друга область включатиме розробку конкретних критеріїв оцінки дизайну, створеного за допомогою генеративних методів. Вони, ймовірно, повинні будуть зосередитися на таких питаннях, як читабельність, ієрархія, семантична ясність, узгодженість бренду та культурна релевантність. По-третє, існує потреба в додаткових дослідженнях, зосереджених на розробці типографічних систем, розроблених з точки зору людини. Такі системи повинні дозволяти дизайнерам та штучному інтелекту творити разом, а не замінювати одне одним. Зрештою, дослідникам слід продовжувати вивчати взаємодію генеративних практик з етикою та правом (тобто правила маркування робіт, створених штучним інтелектом), оскільки базова інфраструктура візуальних комунікацій продовжує розвиватися.

Література:

1. Вискварка Я. Сутність та становлення візуальної мови графічного дизайну в Україні. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка. Серія : Мистецтвознавство*. 2018. № 2. URL: <https://journals.urau.ua/index.php/2411-3271/article/view/173726>.
2. Goodfellow I.J., Pouget-Abadie J., Mirza M., Xu B., Warde-Farley D., Ozair S., Courville A., Bengio Y. Generative Adversarial Nets. 2014. URL: <https://arxiv.org/abs/1406.2661>.
3. Sohl-Dickstein J., Weiss E.A., Maheswaranathan N., Ganguli S. Deep Unsupervised Learning using Nonequilibrium Thermodynamics. 2015. URL: <https://arxiv.org/abs/1503.03585>.
4. Gatys L. A., Ecker A. S., Bethge M. A Neural Algorithm of Artistic Style. 2015. URL: <https://arxiv.org/abs/1508.06576>.
5. Ho J., Jain A., Abbeel P. Denoising Diffusion Probabilistic Models. 2020. URL: <https://arxiv.org/abs/2006.11239>.
6. Rombach R., Blattmann A., Lorenz D., Esser P., Ommer B. High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models. 2022. URL: <https://arxiv.org/abs/2112.10752>.
7. Ramesh A., Dhariwal P., Nichol A., Chu C., Chen M. Hierarchical Text-Conditional Image Generation with CLIP Latents. 2022. URL: <https://arxiv.org/abs/2204.06125>.
8. Zhang L., Rao A., Agrawala M. Adding Conditional Control to Text-to-Image Diffusion Models. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2302.05543>.
9. Brooks T., Holynski A., Efros A. A. InstructPix2Pix: Learning to Follow Image Editing Instructions. 2023. URL: https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2023/papers/Brooks_InstructPix2Pix_Learning_To_Follow_Image_Editing_Instructions_CVPR_2023_paper.pdf.

10. Chai S., Zhuang L., Yan F. LayoutDM: Transformer-Based Diffusion Model for Layout Generation. 2023. URL: https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2023/papers/Chai_LayoutDM_Transformer-Based_Diffusion_Model_for_Layout_Generation_CVPR_2023_paper.pdf.
11. Vinker Y. Generative Visual Communication in the Era of Vision-Language Models. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2411.18727>.
12. He J.-Y. та ін. MetaDesigner: Advancing Artistic Typography Through AI-Driven, User-Centric, and Multilingual WordArt Synthesis. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2406.19859>.
13. Dong Y., Gao M. AI-Driven Typography: A Human-Centered Framework for Generative Font Design Using Large Language Models. Information. 2026. Vol. 17, No. 2. Art. 150. DOI: 10.3390/info17020150.
14. Капелька А. О. Використання штучного інтелекту під час створення графічних проєктів у сучасному дизайні. *Український мистецтвознавчий дискурс*. 2025. № 6. С. 104–110. DOI: 10.32782/uad.2025.6.12.
15. Каменецька Ю., Артеменко Р., Коваль А. AI-референси як інструмент формування візуального стилю у цифровому дизайні. *Інформаційні технології та суспільство*. 2025. Вип. 4 (19). С. 68–73. DOI: 10.32689/maur.it.2025.4.11
16. Гладун О. Український плакат: етапи розвитку візуально-пластичної мови. Збірник наукових праць «Сучасне мистецтво». 2018. № 14. С. 115–122. DOI: 10.31500/2309-8813.13.2018.152212
17. Сбітнева Н., Ганоцька О. Візуальна мова сучасного графічного дизайну України. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2024. Вип. 80. Т. 2. С. 87–94. DOI: 10.24919/2308-4863/80-2-12
18. Liu Wei, Kolisnyk O. Parametric modeling as an innovative approach in graphic design = Параметричне моделювання як інноваційний підхід у графічному дизайні. *Art and Design*. 2024. № 1 (25). С. 34–45. DOI: 10.30857/2617-0272.2024.1.3
19. UNESCO. Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. URL: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>.
20. European Commission. AI Act. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>.
21. AI Act Service Desk. FAQ; Code of Practice on marking and labelling AI-generated content. URLs: <https://ai-act-service-desk.ec.europa.eu/en/faq>; <https://ai-act-service-desk.ec.europa.eu/en/resources>.
22. Midjourney. Comparing Midjourney Plans. URL: <https://docs.midjourney.com/hc/en-us/articles/27870484040333-Comparing-Midjourney-Plans>.
23. Midjourney. Terms of Service. URL: <https://docs.midjourney.com/hc/en-us/articles/32083055291277-Terms-of-Service>.
24. OpenAI. Europe Terms of Use. URL: <https://openai.com/policies/terms-of-use/>.
25. OpenAI. GPT Image 1.5 Model. URL: <https://developers.openai.com/api/docs/models/gpt-image-1.5>.
26. OpenAI. DALL-E 3 Model. URL: <https://developers.openai.com/api/docs/models/dall-e-3>.
27. OpenAI. Image generation guide; All models. URLs: <https://developers.openai.com/api/docs/guides/image-generation>.
28. Stability AI. Stability AI License. URL: <https://stability.ai/license>.
29. U.S. Copyright Office. Copyright and Artificial Intelligence, Part 2: Copyrightability. URL: <https://www.copyright.gov/ai/>

References:

1. Vyskvarka, Ya. (2018). Sutnist ta stanovlennia vizualnoi movy hrafichnoho dyzainu v Ukraini [The essence and formation of the visual language of graphic design in Ukraine]. *Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni V. Hnatiuka. Seriya: Mystetstvoznavstvo*, (2). <https://journals.uran.ua/index.php/2411-3271/article/view/173726> [in Ukrainian].
2. Goodfellow, I. J., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative Adversarial Nets. <https://arxiv.org/abs/1406.2661>
3. Sohl-Dickstein, J., Weiss, E. A., Maheswaranathan, N., & Ganguli, S. (2015). Deep Unsupervised Learning using Nonequilibrium Thermodynamics. <https://arxiv.org/abs/1503.03585>
4. Gatys, L. A., Ecker, A. S., & Bethge, M. (2015). A Neural Algorithm of Artistic Style. <https://arxiv.org/abs/1508.06576>
5. Ho, J., Jain, A., & Abbeel, P. (2020). Denoising Diffusion Probabilistic Models. <https://arxiv.org/abs/2006.11239>
6. Rombach, R., Blattmann, A., Lorenz, D., Esser, P., & Ommer, B. (2022). High-Resolution Image Synthesis with Latent Diffusion Models. <https://arxiv.org/abs/2112.10752>
7. Ramesh, A., Dhariwal, P., Nichol, A., Chu, C., & Chen, M. (2022). Hierarchical Text-Conditional Image Generation with CLIP Latents. <https://arxiv.org/abs/2204.06125>

8. Zhang, L., Rao, A., & Agrawala, M. (2023). Adding Conditional Control to Text-to-Image Diffusion Models. <https://arxiv.org/abs/2302.05543>
9. Brooks, T., Holynski, A., & Efros, A. A. (2023). InstructPix2Pix: Learning to Follow Image Editing Instructions. https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2023/papers/Brooks_InstructPix2Pix_Learning_To_Follow_Image_Editing_Instructions_CVPR_2023_paper.pdf
10. Chai, S., Zhuang, L., & Yan, F. (2023). LayoutDM: Transformer-Based Diffusion Model for Layout Generation. https://openaccess.thecvf.com/content/CVPR2023/papers/Chai_LayoutDM_Transformer-Based_Diffusion_Model_for_Layout_Generation_CVPR_2023_paper.pdf
11. Vinker, Y. (2024). Generative Visual Communication in the Era of Vision-Language Models. <https://arxiv.org/abs/2411.18727>
12. He, J.-Y., et al. (2024). MetaDesigner: Advancing Artistic Typography Through AI-Driven, User-Centric, and Multilingual WordArt Synthesis. <https://arxiv.org/abs/2406.19859>
13. Dong, Y., & Gao, M. (2026). AI-Driven Typography: A Human-Centered Framework for Generative Font Design Using Large Language Models. *Information*, 17(2), 150. <https://doi.org/10.3390/info17020150>
14. Kapelka, A. O. (2025). Vykorystannia shchuchnoho intelektu pid chas stvorennia hrafichnykh proiektiv u suchasnomu dyzaini [Using artificial intelligence in the creation of graphic projects in contemporary design]. *Ukrainskyi mystetstvoznachnyi dyskurs*, (6), 104–110. <https://doi.org/10.32782/uad.2025.6.12> [in Ukrainian].
15. Kamenetska, Yu., Artemenko, R., & Koval, A. (2025). AI-referensy yak instrument formuvannia vizualnoho styliu u tsyfrovomu dyzaini [AI references as a tool for shaping visual style in digital design]. *Informatsiini tekhnolohii ta suspilstvo*, 4(19), 68–73. <https://doi.org/10.32689/maup.it.2025.4.11> [in Ukrainian].
16. Gladun, O. (2018). Ukrainskyi plakat: etapy rozvytku vizualno-plastychnoi movy [Ukrainian poster: stages of the development of visual-plastic language]. *Suchasne mystetstvo*, (14), 115–122. <https://doi.org/10.31500/2309-8813.13.2018.152212> [in Ukrainian].
17. Sbitnieva, N., & Hanotska, O. (2024). Vizualna mova suchasnoho hrafichnoho dyzainu Ukrainy [The visual language of contemporary graphic design in Ukraine]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk*, 80(2), 87–94. <https://doi.org/10.24919/2308-4863/80-2-12> [in Ukrainian].
18. Liu, W., & Kolisnyk, O. (2024). Parametric modeling as an innovative approach in graphic design. *Art and Design*, 1(25), 34–45. DOI: 10.30857/2617-0272.2024.1.3
19. UNESCO. (2021/2024). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>
20. European Commission. (2026). AI Act. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>
21. AI Act Service Desk. (2025). Frequently Asked Questions; Code of Practice on marking and labelling AI-generated content. <https://ai-act-service-desk.ec.europa.eu/en/faq>; <https://ai-act-service-desk.ec.europa.eu/en/resources>
22. Midjourney. (2026). Comparing Midjourney Plans. <https://docs.midjourney.com/hc/en-us/articles/27870484040333-Comparing-Midjourney-Plans>
23. Midjourney. (2026). Terms of Service. <https://docs.midjourney.com/hc/en-us/articles/32083055291277-Terms-of-Service>
24. OpenAI. (2026). Europe Terms of Use. <https://openai.com/policies/terms-of-use/>
25. OpenAI. (2026). GPT Image 1.5 Model. <https://developers.openai.com/api/docs/models/gpt-image-1.5>
26. OpenAI. (2026). DALL·E 3 Model. <https://developers.openai.com/api/docs/models/dall-e-3>
27. OpenAI. (2026). Image generation guide; All models. <https://developers.openai.com/api/docs/guides/image-generation>
28. Stability AI. (2026). Stability AI License. <https://stability.ai/license>
29. U.S. Copyright Office. (2025). Copyright and Artificial Intelligence, Part 2: Copyrightability. <https://www.copyright.gov/ai/>

Дата першого надходження статті до видання: 23.04.2026
Дата прийняття статті до друку після рецензування: 19.05.2026
Дата публікації (оприлюднення) статті: 29.05.2026



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