

Ліля Дерман, кандидат філософських наук, доцент,
завідувач кафедри дизайну
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
Наталія Охман, асистент кафедри дизайну
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова
Анна Шевченко, кандидат педагогічних наук,
старший викладач кафедри дизайну
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ГІБРИДНОЇ ФОТОГРАФІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ ДИЗАЙНЕРІВ: ВЗАЄМОДІЯ АНАЛОГОВИХ І ЦИФРОВИХ ПРОЦЕСІВ

Стаття розглядає теоретичні та практичні аспекти гібридної фотографії в освітньому процесі підготовки дизайнерів, зокрема взаємодію аналогових і цифрових технік для розвитку візуального мислення та технічних навичок. Використання гібридної фотографії, що об'єднує класичні плівкові методи й сучасні цифрові інструменти, розширює можливості для художніх експериментів у графічному дизайні. Розглянуто практичні приклади та визначено переваги і виклики цього підходу, що дає змогу поєднати естетику класичних технологій із новітніми можливостями цифрової обробки.

Ключові слова: гібридна фотографія; аналогова фотографія; цифрова фотографія; графічний дизайн; фотоколаж; дизайн; штучний інтелект.

Літ. 10.

Lilia Derman, Ph.D. (Philosophy), Associate Professor,
Head of the Design Department,
Mykhaylo Drahomanov Ukrainian State University
Nataliia Okhman, Assistant of the Design Department,
Mykhaylo Drahomanov Ukrainian State University
Anna Shevchenko, Ph.D. (Pedagogy),
Senior Lecturer of the Design Department,
Mykhaylo Drahomanov Ukrainian State University

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS OF HYBRID PHOTOGRAPHY IN PROFESSIONAL DESIGN EDUCATION: INTERACTION OF ANALOG AND DESIGN PROCESSES

The article explores the creative possibilities of hybrid photography in the professional education of designers, focusing on the combination of analogue and digital processes for the development of visual thinking, artistic expression and technical skills. Hybrid photography, combining classic film methods with modern digital tools, opens up new horizons for experimentation, enriching the process of training designers in the field of graphic design and visual arts. The article examines the history of the development of analog and digital photography, analyzes the technical aspects of film digitization, working with colors and retouching, as well as the advantages of hybrid methods for visual learning and the creative process. Based on examples of successful applications of hybrid photography in professional designs, including advertising, branding, and visual communications, it demonstrates how these approaches can be used to expand designers' toolkits and empower them to create innovative, creative solutions.

The article also outlines the challenges that students and professional designers may face when working with hybrid photography, including the technical complexity, time involved, and the need for specialized knowledge and equipment to scan and process the film. The issue of balance between creative freedom and the veracity of images is important, as the use of digital effects in combination with analog elements can affect the perception of reality and the trust of the audience.

Based on the analysis, it was concluded that hybrid photography not only expands the tools and techniques that can be used in the professional education of designers but also allows you to create unique images that combine the aesthetics of the past with the innovative capabilities of modern digital processing.

Keywords: hybrid photography; analogue photography; digital photography; graphic design; photo collage; design; artificial intelligence.

Постановка проблеми. Сучасний графічний дизайн активно використовує новітні технології для створення візуального контенту, де одним із ключових напрямів

є інтеграція аналогових і цифрових фотографічних технік. Гібридна фотографія – це унікальний підхід, який поєднує традиційні методи зйомки на плівку з цифровою обробкою і редагуванням зображень, що

відкриває нові можливості для візуальних експериментів. Однак попри широке використання цих методів, питання поєднання аналогових і цифрових процесів залишається недостатньо вивченим у контексті їх використання у професійній освіті дизайнерів та графічному дизайні загалом.

Проблема полягає у тому, що багато навчальних програм недостатньо приділяють уваги гібридній фотографії як інструмента для розвитку студентів у опануванні широкого спектра технік, обмежуючи можливість повного використання різноманітних текстур, кольорних варіацій і художніх ефектів, які пропонує поєднання аналогової та цифрової фотографії. Відсутність цього досвіду може зменшити гнучкість і креативність майбутніх дизайнерів.

Стаття має на меті дослідити творчу роль гібридної фотографії у професійній освіті дизайнерів, показати її переваги для розвитку візуального мислення та художнього підходу, а також розкрити її значення як інструмента, що розширює арсенал сучасного дизайнера через поєднання традиційних та інноваційних підходів.

Аналіз досліджень. Сучасні наукові дослідження у сфері графічного дизайну та фотографії здебільшого зосереджені на цифрових технологіях і їхньому впливі на створення візуального контенту. Зокрема, такі дослідники, як Лев Мановіч, Фред Річін, Вільям Мітчелл та Джоан Фонткуберта, аналізують можливості цифрової обробки, наголошуючи на автоматизації процесів, швидкості виконання і змінах у сприйнятті реальності, які виникають завдяки цифровим маніпуляціям із зображеннями. Лев Мановіч, автор “The Language of New Media”, досліджує фотографію у контексті нових медіа, де цифрові технології формують нові жанри та напрями у візуальному мистецтві.

Інші дослідники, як-от Тяньтянь Чень, Біннан Панг та Мінхонг Дай, у своїх працях підкреслюють, як фотографія збагачує графічний дизайн, розглядаючи її інструментом для створення брендової ідентичності, формування наративу та комунікації з аудиторією через фототехніку й елементи візуального мистецтва.

Серед українських дослідників О. Чепелик та Ю. Шульга акцентують увагу на культурному впливі фотографії та її інтеграції у масову культуру. В. Петрук приділяє увагу питанням цифрових технологій у фотографії, досліджуючи їхній вплив на культурні процеси і місце фотографії як інструмента в сучасному медійному просторі.

У монографії Т. Сенчук “Фотографіка як вид мистецтва” розглядається фотографіка як самостійний напрям візуального мистецтва, що поєднує елементи фотографії та графіки. Авторка аналізує історичні передумови виникнення фотографіки, її естетичні та технологічні особливості, а також роль у сучасному мистецькому контексті.

Незважаючи на широке використання цифрових технологій, деякі дослідники підкреслюють цінність аналогових методів. Зокрема, дослідження показують, що аналогові знімки мають унікальні естетичні властивості, які важко відтворити винятково цифровими засобами. У цьому контексті дослідження Сари Гіллхюттер та Стефані Кламм “Hybrid Photography: Intermedial Practices in Science and Humanities” набуває особливого значення [8]. Вони розглядають гібридну фотографію з філософської точки зору, акцентуючи на її міждисциплінарній природі, що поєднує науки та гуманітарні практики. Авторки підкреслюють, що фотографія не лише фіксує реальність, але й трансформує її, стимулюючи глядача до переосмислення світу через міждисциплінарні практики.

Однак питання поєднання аналогових і цифрових методів у створенні гібридної фотографії, особливо в контексті освіти дизайнерів, залишається недостатньо дослідженим. Зокрема, мало уваги приділяється технічним аспектам процесу, таким як сканування, робота з кольоровими плівками та оцифрування для подальшої цифрової обробки, що є важливими складовими у навчальному процесі дизайнерів, які прагнуть досягти гармонійного поєднання у своїх роботах аналогових і цифрових елементів.

Метою статті є дослідження теоретичних і практичних аспектів гібридної фотографії, яка об’єднує аналогові та цифрові процеси, та її потенціалу для професійної освіти дизайнерів. Відповідно до мети визначено такі завдання: 1) виявлення естетичних і технічних переваг поєднання аналогових і цифрових методів у навчанні майбутніх дизайнерів; 2) аналіз практичних прикладів застосування гібридної фотографії в освітньому процесі та її значення для розвитку творчих і технічних навичок студентів; 3) дослідження впливу інтеграції аналогових процесів у цифрове середовище на етику та сутність творчості у сучасному графічному дизайні.

Виклад основного матеріалу. Розвиток фотографії пройшов довгий шлях від її зародження у XIX ст. до сучасної ери цифрових технологій. Аналогова фотографія стала основою для багатьох мистецьких і технічних відкриттів, тоді як цифрова фотографія зробила цей процес більш доступним, швидким та універсальним. Аналіз історії розвитку аналогової та цифрової фотографії допомагає краще зрозуміти, як ці два напрями поєднуються у сучасному графічному дизайні через концепцію гібридної фотографії.

Аналогова фотографія має глибоке коріння, починаючи з моменту винаходу у 1826 р. Жозефом Ньепсом першого в світі стійкого зображення – геліографії. Подальші вдосконалення у цьому напрямі, зокрема дагеротипія, започаткована Луї Дагером у 1839 р., сприяли розвитку фотографії як

наукової та художньої форми. Ранні методи, хоча й мали низьку чутливість і потребували тривалих експозицій, дали поштовх створенню нових технологій.

Суттєвий прорив відбувся у 1888 р., коли Джордж Істмен, засновник компанії Kodak, винайшов перший портативний фотоапарат, що використовував плівку. Фотографія стала доступнішою для мас, перетворивши її з технічного процесу на популярне хобі. Використання світлочувливих плівок дозволило значно спростити процес створення знімків і дало змогу фокусуватися на естетиці кадру, а не лише на технічних нюансах.

Протягом ХХ ст. аналогова фотографія розвивалася завдяки впровадженню кольорових плівок Kodachrome у 1935 р. та нових методів обробки, таких як хімічне розширення динамічного діапазону. Фотографи, такі як Ансель Адамс, Стів Маккаррі, Піттер Гаттман, Алекс Вебб, активно використовували ці технології для створення високоякісних художніх робіт. Однак, попри розвиток аналогових технологій, їхні обмеження, такі як потреба у дорогих матеріалах і тривалі процеси обробки, стимулювали пошук нових рішень.

Поява цифрової фотографії стала революційним моментом у розвитку цього мистецтва. Перший цифровий фотоапарат, винайдений у 1975 р. Стівеном Сассоном для компанії Kodak, став основою для нового етапу у фотографічному процесі. Цифрові камери, на відміну від аналогових, використовують сенсори для перетворення світлових сигналів на цифрові дані, що робить процес зйомки й обробки значно швидшим і простішим [2].

У 1990-х рр. цифрова фотографія почала активно витісняти аналогову. Переваги цифрових камер, такі як можливість миттєвого перегляду знімків, зберігання великої кількості зображень на картках пам'яті, а також подальша обробка у спеціалізованих програмах, зробили їх популярними серед професіоналів і аматорів. Програми, такі як Adobe Photoshop, що з'явилися у цей період, забезпечили фотографам і дизайнерам нові можливості для редагування та трансформації зображень [9].

З естетичної точки зору, цифрова фотографія дозволила більш гнучко працювати з кольором, експозицією та деталізацією, що значно підвищило точність і якість результатів. Однак критики стверджували, що цифрові знімки втратили унікальність та глибину, властиву аналоговій плівці, що стимулювало деяких фотографів до використання гібридного підходу, поєднуючи переваги обох технологій.

Гібридна фотографія як явище виникла через прагнення фотографів зберегти унікальні естетичні характеристики аналогової фотографії в умовах цифрової епохи. Виникнення цього підходу було зумовлене прагненням поєднати автентичну текстуру та глибину плівкових знімків із можливостями,

які надає цифрова обробка. Таке поєднання дає змогу отримати найкраще з обох світів: характер плівкових зображень і гнучкість редагування та розповсюдження цифрових файлів [5].

Основними причинами розвитку гібридної фотографії є бажання митців створювати унікальні візуальні роботи, які важко або неможливо відтворити за допомогою винятково цифрових інструментів. Крім того, процес оцифрування аналогових знімків відкриває нові можливості для графічного дизайну, де фотографія може стати основою для складних композицій, фотоколажів і мультимедійних проєктів. Серед вітчизняних митців, що працюють з цифровим колажем, можна виділити О. Барболіна, Т. Гайдю, О. Гвоздика, О. Кондакова, О. Савчука, О. Чепелика та інших.

Так, розвиток аналогової та цифрової фотографії став основою для виникнення гібридних технік, що збагачують сучасний графічний дизайн новими творчими можливостями. Дизайнери сьогодні можуть використовувати переваги обох технологій, створюючи нові та візуально насичені роботи.

Аналогові техніки, особливо використання плівки, мають низку естетичних переваг, які важко відтворити за допомогою цифрових засобів. Плівка забезпечує нетипову текстуру, характерну зернистість та м'які колірні переходи, дає змогу створити нове унікальне зображення. Використання хімічних процесів для створення фотографій дозволяє досягти глибини та контрастності, які складно отримати в цифровій фотографії. Крім того, плівкові знімки можуть бути результатом більш обдуманого процесу зйомки, що сприяє кращій композиційній якості та технічній увазі до деталей.

Однак аналогові методи зйомки мають певні обмеження, такі як складність корекції помилок і висока вартість матеріалів. Саме тому багато фотографів і дизайнерів обирають гібридний підхід, який уможливує поєднання цих переваг із можливостями цифрового редагування.

Основою для гібридної фотографії є процес оцифрування плівкових знімків. Оцифрування передбачає сканування аналогових фотографій з використанням спеціальних сканерів, що зберігають всі деталі та текстуру плівки, одночасно переводячи зображення у цифровий формат. Після цього дизайнери можуть використовувати такі програми, як Adobe Photoshop, Lightroom або інші інструменти для редагування та маніпуляцій із зображеннями [9].

Процес оцифрування є ключовим етапом у гібридній фотографії. Він передбачає сканування плівки за допомогою високоякісних сканерів, які можуть зберегти усі тональні варіації та текстуру, притаманну аналоговим фотографіям. Такий процес дозволяє перенести характер плівки у цифровий простір без значних втрат якості. Після оцифруван-

ня зображення можна інтегрувати у цифрові медіа – від вебдизайну до анімаційних проєктів.

Значна перевага такого підходу полягає у можливості повторного використання зображень у різних форматах та для різних цілей. Плівкові фотографії, оцифровані в цифровому форматі, стають універсальним ресурсом, який може бути використаний для друкованих і цифрових проєктів.

Гібридна фотографія дозволяє дизайнерам виходити за межі звичайних стилістичних рішень і створювати проєкти, які інтегрують естетику минулого з технологіями сучасності. Наприклад, використання плівкових знімків у цифрових фотоколажах може додати роботам певної глибини, що створює ефект багат шаровості та візуальної складності [2].

Останні роки засвідчили зростання інтересу до гібридної фотографії серед професійних дизайнерів та фотографів. У графічному дизайні, зокрема у брендингу та рекламних кампаніях, дедалі частіше використовуються роботи, що поєднують плівкові знімки з цифровими ефектами та обробкою. Наприклад, бренди, такі як Apple та Nike, інтегрують гібридні фотографічні стилі у свої рекламні кампанії, що викликає у споживачів яскраві візуальні асоціації, полегшуючи запам'ятовування бренду та підсилюючи емоційний зв'язок з аудиторією.

Фотографії на плівку часто застосовуються для створення рекламних матеріалів або пакування продуктів, щоб передати тепло і глибину зображення, які важко досягти винятково цифровими засобами. Так, гібридна фотографія допомагає брендам краще взаємодіяти зі своєю аудиторією через створення візуально насичених та виразних матеріалів.

Тенденція до використання гібридної фотографії у сучасному графічному дизайні частково зумовлена загальним зростанням інтересу до “аналогової” естетики та поверненням до витоків у візуальних мистецтвах. Дизайнери прагнуть уникнути стандартизації, яка часто виникає через масове використання цифрових інструментів, тому звертаються до більш автентичних методів, таких як плівкова фотографія.

Таким прикладом може стати ціанотипія (Джон Гершель) – техніка, що дає змогу отримати зображення в характерних відтінках синього кольору, яка знову здобула популярність серед дизайнерів і фотографів завдяки своїй текстурі та легкості проявлення фото. У поєднанні з цифровою обробкою ціанотипія дозволяє створювати гібридні зображення, що поєднують аналоговий стиль із сучасними графічними елементами [3].

Важливий ключовий етап розвитку фотографії та її інтеграції в графічний дизайн полягає у новітніх змінах, що пов'язані із застосуванням штучного інтелекту (ШІ), оскільки він може трансформувати, процеси створення та обробки фотографічних зображень. Також дозволяє автоматизувати низку

завдань, таких як ретушування, корекція кольору й оптимізація зображень, що значно спрощує роботу дизайнерів і дає їм більше часу для творчих пошуків. Сьогодні можна легко отримати швидкий доступ до нестандартних візуальних рішень, які раніше вимагали б значних зусиль і часу [1].

Проте такий підхід актуалізує низку викликів, особливо етичних та креативних. Зокрема, автоматизація творчих процесів здатна знизити авторську роль дизайнера, зменшуючи унікальний людський внесок у проєкт і ставлячи під питання значення індивідуального підходу. Використання ШІ впливає на авторство та достовірність зображень: зображення, створені або оброблені за допомогою штучного інтелекту, можуть містити вигадані елементи, які не існують у реальності та можуть викликати сумніви щодо правдивості. Виникають додаткові питання щодо відповідальності й етики візуальної комунікації, оскільки такі зображення можуть формувати хибне сприйняття та уявлення у глядачів [7].

Незважаючи на численні переваги, гібридна фотографія має певні технічні та художні виклики. Передовсім процес створення гібридних зображень може бути досить складним і тривалим. Наприклад, зйомка на плівку потребує часу для обробки матеріалу, що може затримати весь процес роботи, особливо якщо необхідно працювати в умовах жорстких дедлайнів.

Попри певні складнощі, гібридна фотографія має великі перспективи в сучасному дизайні. Зростання інтересу до поєднання класичних технік і сучасних технологій свідчить про те, що гібридні підходи продовжуватимуть розвиватися. Вони відкривають нові шляхи для творчих експериментів, дозволяючи дизайнерам розширювати межі своєї професійної практики. Із розвитком нових технологій для оцифрування та обробки аналогових зображень цей підхід стане ще доступнішим і привабливішим для широкого кола дизайнерів.

У навчальному процесі гібридна фотографія сприяє формуванню візуального мислення, глибшого розуміння структури зображення та розвитку технічних навичок, необхідних для виконання складних дизайнерських завдань. Інтеграція аналогової фотографії у програму дисципліни “Фотографіка” вимагає значних ресурсів, зокрема на технічного забезпечення (плівкові камери, хімічні речовини для обробки, спеціальне обладнання) і більше часу на практичну підготовку студентів. Також важливим викликом є необхідність навчити студентів технікам оцифрування аналогових зображень для подальшої обробки в цифрових програмах, що додає складності до навчального процесу. Крім того, робота з аналоговою фотографією потребує спеціальних знань від викладачів, які повинні не лише мати досвід роботи з плівкою, але й розуміти сучасні методи цифрової обробки.

Таким чином, поєднання аналогової та цифрової фотографії у професійній освіті дизайнерів сприяє розвитку всебічних творчих навичок, дозволяючи освоїти багатий спектр візуальних можливостей і працювати з новими текстурами, кольорами і формами. Також забезпечує більш комплексний підхід до вивчення графічного дизайну та готує студентів до вимогливого і конкурентного професійного середовища.

Висновки. Гібридна фотографія, що поєднує аналогові та цифрові процеси, відкриває нові творчі можливості в професійній освіті дизайнерів, надаючи їм інструменти для експериментів, які об'єднують текстуру й унікальність плівки з гнучкістю цифрової обробки. Інтеграція гібридної фотографії в навчання сприяє розширенню інструментарію студентів, дозволяючи їм працювати на стику традиційних і сучасних методів, що формує більш гнучкий і креативний підхід до виконання дизайнерських завдань.

Проте цей підхід також ставить перед студентами і викладачами важливі виклики, серед яких – баланс між творчою свободою і відповідальністю, особливо з огляду на можливості маніпулювання зображеннями та змінену реальність, яку можуть створювати цифрові ефекти. Складність гібридних технік і підвищені технічні вимоги підкреслюють важливість глибшого розуміння етичних і творчих меж цих методів у професійній підготовці дизайнерів.

Подальші дослідження можуть зосередитися на аналізі впливу гібридної фотографії на візуальну культуру та методи професійної освіти, а також на ролі цих технік у формуванні нових естетичних і освітніх стандартів в освіті дизайнерів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дерман Л.М., Шевченко А.І., Охман Н.І. Практична підготовка вчителя технологій у закладі вищої освіти засобами штучного інтелекту: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції присвяченої пам'яті академіка Дмитра Тхоржевського 23 лютого, 2024, Київ : УДУ імені Михайла Драгоманова. С. 80–83.
2. Дерман Л.М., Охман Н.І. Теоретичні та практичні аспекти у підготовці студентів спеціальності 022-дизайн з дисциплін графічної підготовки: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції присвяченої пам'яті член-кореспондента НАПН України Віктора Костянтиновича Сидоренка. 24 лютого, 2024, Київ : УДУ імені Михайла Драгоманова. С. 384–387
3. Іан Гейдн Сміт. Коротка історія фотографії. Львів : Видавництво Старого Лева, 2023. 224 с.
4. Король А. Мистецтво фотографії як важливий освітній компонент у підготовці майбутніх фахівців. *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка*. Дрогобич : Видавничий дім "Гельветика". 2023. Вип. 63. Том 1. С. 105–112. DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/63-1-15>
5. Pryshchenko S. & Senchuk T. (2019). Художньо-естетичні аспекти фотографії. Альманах "Культура і Сучасність" 2019. (1). С. 139–146.

6. Шарлотта Коттон. Фотографія як сучасне мистецтво. ArtHuss, 2022. 336 с.

7. Derman L.M. & Tkach H.L. The metauniverse in design and art of the 21st century: economic, ecological and ethical dimensions. Publishing House "Baltija Publishing". 2023. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-319-4-11>

8. Hillnhuetter S., Klamm S., Tietjen F. Hybrid Photography: Intermedial Practices in Science and Humanities. Routledge, New York, 2021. 197 p.

9. Chen T., Pang B., Dai M. Exploring the Application of Photography in Graphic Design. Journal of Physics: Conference Series, Volume 1881, The 2nd International Conference on Computing and Data Science (CONF-CDS), Stanford, United States. 2021. 28–30 January 2021. pp. 1–8.

10. Zhang Z. The Evolution of Photography in Graphic Design, Design Insights. 2024. 1 (7), pp. 15–20.

REFERENCES

1. Derman, L.M., Shevchenko, A.I. & Okhman, N.I. (2024). Praktychna pidhotovka vchytelia tekhnolohii u zakladi vyshchoi osvity zasobamy shtuchnoho intelektu [Practical training of a technology teacher in a higher education institution using artificial intelligence]. *Abstracts of Papers, Mykhailo Drahomanov State University*. Kyiv. pp. 80–83. [in Ukrainian].
2. Derman, L.M. & Okhman, N.I. (2024). Teoretychni ta praktychni aspekty u pidhotovtsi studentiv spetsialnosti 022-dyzain z dystsyplin hrafichnoi pidhotovky [Theoretical and practical aspects in the preparation of students of the specialty 022-design from the disciplines of graphic training]. *Abstracts of Papers, Mykhailo Drahomanov State University*. Kyiv. pp. 384–387. [in Ukrainian].
3. Ian Haydn Smith (2023). The short story of photography. Lviv: Stary Lev Publishing House, p. 224 [in Ukrainian].
4. Korol, A. (2023). Mystetstvo fotohrafii yak vazhlyvyi osvittinnyi komponent u pidhotovtsi maibutnikh fakhivtsiv [The art of photography as an important educational component in the training of future specialists]. *Journal of the Current issues of humanitarian sciences*. Drogobych, No. 63. pp. 105–112. [in Ukrainian].
5. Cotton Charlotte (2022). Fotohrafiia yak suchasne mystetstvo [Photograph as Contemporary Art (Word of Art)]. Kyiv: ArtHuss, 264 p. [in Ukrainian].
6. Pryshchenko, S. & Senchuk, T. (2019). Khudozhno-estetychni aspekty fotohrafiiky. *Almanac "Culture and Modernity"*. No. 1, pp. 139–146. [in English].
7. Derman, L.M. & Tkach, H.L. (2023). The metauniverse in design and art of the 21st century: economic, ecological and ethical dimensions. Publishing House "Baltija Publishing". DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-319-4-11> [in English].
8. Hillnhuetter, S., Klamm, S. & Tietjen, F. (2021). Hybrid Photography: Intermedial Practices in Science and Humanities. Routledge, New York, 197 p. [in English].
9. Chen, T. Pang, B. & Dai, M. (2021). Exploring the Application of Photography in Graphic Design. Journal of Physics: Conference Series, Volume 1881, The 2nd International Conference on Computing and Data Science (CONF-CDS), Stanford, United States. 28-30 January 2021, pp. 1–8. [in English].
10. Zhang, Z. (2024). The Evolution of Photography in Graphic Design, Design Insights, No. 1(7), pp. 15–20. [in English].

Стаття надійшла до редакції 14.11.2024