

УДК 73.791.43/45:74.01.09

DOI <https://doi.org/10.32782/uad.2026.1.2>**Берlach Олександр Павлович,**

кандидат архітектури,

доцент кафедри образотворчого мистецтва

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID ID: 0000-0002-8567-3268

sasha.berlach@gmail.com

Шеломанова Юлія Миколаївна,

асистент кафедри образотворчого мистецтва

Волинського національного університету імені Лесі Українки

ORCID ID: 0009-0009-6566-731X

shelomanova@vnu.edu.ua

СУЧАСНІ ВІЗУАЛЬНІ ПРАКТИКИ У КОМП'ЮТЕРНІЙ ВЕКТОРНІЙ АНІМАЦІЇ

Стаття присвячена проблематиці розвитку комп'ютерної векторної анімації в Україні та застосування в ній візуальних практик, як допоміжних засобів, для створення якісного анімаційного продукту засобами мультимедійного дизайну. Векторна анімація є різновидом двовимірної комп'ютерної графіки, заснованої на технології побудови зображення на основі геометричних примітивів. Проблема взаємодії художньої творчості та комп'ютерних технологій залишається малодослідженою ділянкою мистецтвознавства.

Методологічна база дає можливість встановити, що комп'ютерна векторна анімація в Україні набуває поширення з кінця 1990-х років на студіях, витісняючи технологію целулоїдної перекладки, проте обсяг та мистецький рівень тогочасних українських мультиплікаційних фільмів поступається світовим через брак фінансування, масовізації культури, невмінні аніматорів опанувати тогочасні технології та поєднувати з традиційними і інноваційними візуальними практиками.

На новому якісному рівні українська анімація почала розвиватися з 2012 року, починають з'являтися мультфільми (повнометражні в тому числі) із вдалимими художніми образами, сюжетом, креативними підходами у використанні технології (пластилінова, 2D і 3D).

Розвиток анімаційного мистецтва пов'язаний із приватними студіями, які активно впроваджують досвід диснейської школи, у той час як державні заклади відстають (мультфільми Викрадена принцеса: Руслан і Людмила», «Пригоди Котигорошка та його друзів», «Бабай», «Дідочок задумав женитися», «Мавка», «Шерлок Холмс та чорні чоловічки»).

Розвиток волинської школи мультимедійного дизайну, а саме дитячої мультиплікації, перебуває на етапі зародження (студія «Імаго», студентська анімація). Відчувається гостра необхідність відкриття аматорських дитячих анімаційних студій та гуртків.

Розкрито перспективи розвитку векторної анімації в Україні, припускаючи, що постійно з'являються нові технології та інструменти, які покращують можливості розвитку анімаційного мистецтва.

Доведено, що на сьогоднішній день анімація прогресує залежно від інноваційних та цифрових технологій.

У статті розкрито та проаналізовано відмінність між векторною та растровою комп'ютерною графікою.

Авторами проаналізовано принцип створення та екранного відображення цього мистецтва, який ґрунтується на інертності зорового сприйняття (перцепції).

Встановлено переваги і недоліки векторної анімації. Перевагами є доступність в опануванні, багатоплановість у вирішенні типових завдань, зручність зберігання та обробки, можливість масштабування та трансформації зображень без втрати якості, передача плавності рухів, емоцій, ліпсінгу, ефективності композиції кадру. Недоліками є неможливість створення живописних композицій, фотографії (тому тут в практику введено застосування живописних та графічних технік без комп'ютерних технологій).

Проведений аналіз процесу створення дитячого мультфільму дав можливість вияснити, що в мультимедійному дизайні в Україні векторна анімація є перспективною технологією (складова інструментарію анімаційного мистецтва), використовується українськими анімаційними студіями,

проте для створення мистецьких мультфільмів її доцільно поєднувати з іншими технологіями (класичною покадровою та растровою графікою). Вибір технології базується на творчому задумі, креативності та мистецьких засадах.

Ключові слова: векторна анімація в Україні, візуальні практики, мультфільм, комп'ютерна графіка, рисунок, живопис, персонажі, екшени, *Anime Studio Pro 9.5*.

Berlach Oleksandr, Shelomanova Yulia. MODERN VISUAL PRACTICES IN COMPUTER VECTOR ANIMATION

The article is devoted to the problems of the development of computer vector animation in Ukraine and the use of visual practices in it as auxiliary means for creating a high-quality animation product by means of multimedia design. Vector animation is a type of two-dimensional computer graphics based on the technology of constructing an image based on geometric primitives. The problem of the interaction of artistic creativity and computer technologies remains an understudied area of art history.

The method of analysis made it possible to establish that computer vector animation in Ukraine has been gaining popularity since the late 1990s in studios, displacing the technology of celluloid translation, however, the volume and artistic level of the then Ukrainian animated films are inferior to the world ones due to the lack of funding, the massification of culture, the inability of animators to master the technologies of that time and combine them with traditional and innovative visual practices.

Ukrainian animation began to develop at a new qualitative level in 2012, cartoons (including full-length ones) with successful artistic images, plots, and creative approaches to using technology (plasticine, 2D and 3D) began to appear.

*The development of animation art is associated with private studios that are actively implementing the experience of the Disney school, while state institutions are lagging behind (cartoons *The Stolen Princess: Ruslan and Lyudmila, The Adventures of Kotygoroshko and His Friends, Babai, Grandpa Decided to Get Married, Mavka, Sherlock Holmes and the Black Men*).*

The development of the Volyn school of multimedia design, namely children's animation, is at the nascent stage (studio "Imago", student animation). There is an urgent need to open amateur children's animation studios and circles.

The prospects for the development of vector animation in Ukraine are revealed, assuming that new technologies and tools are constantly emerging that improve the possibilities of the development of animation art. It is proven that today animation progresses depending on innovative and digital technologies.

The authors analyzed the principle of creation and screen display of this art, which is based on the inertia of visual perception (perception).

The advantages and disadvantages of vector animation are established. The advantages are accessibility in mastering, versatility in solving typical tasks, ease of storage and processing, the ability to scale and transform images without loss of quality, the transfer of smoothness of movements, emotions, liping, and the effectiveness of frame composition.

The disadvantages are the impossibility of creating pictorial compositions and photographs (therefore, the use of pictorial and graphic techniques without computer technologies has been introduced into practice here). The analysis of the process of creating a children's cartoon made it possible to clarify that in multimedia design in Ukraine, vector animation is a promising technology (a component of the animation art toolkit), used by Ukrainian animation studios, however, to create artistic cartoons, it is advisable to combine it with other technologies (classical frame-by-frame and raster graphics). The choice of technology is based on creative idea, creativity and artistic principles.

Key words: vector animation in Ukraine, visual practices, cartoon, computer graphics, drawing, painting, characters, action, *Anime Studio Pro 9.5*.

Вступ. На сьогоднішній день сфера інформаційних технологій розвивається дуже швидко, завдяки впровадженню засобів мультимедійного дизайну, що поєднує у собі різноманітні медіа формати, включаючи зображення, звук, відео, інтерактивність та анімацію.

Сучасне екранне середовище, що оточує людину, представляє складний інформаційний

простір, наповнений візуальними образами, які не завжди є художніми. Зовнішня привабливість (харизматичність) персонажів анімації має поєднуватися із навчально-пізнавальним призначенням мультфільму, глибиною та креативністю ідеї, сценарію. Проблема полягає у відносно низькій якості екранних образів. Виготовлення навіть короткометражної анімації є трудомістким та довготривалим процесом,

який потребує не лише художніх, а й технічних навичок, креативності мислення.

Проблематика якості анімаційних образів, на нашу думку, лежить у мистецькій площині, адже художня образність мультфільму є вагомим складником мультиплікаційного кіно.

Анімація є екранним синтетичним мистецтвом, яке поєднує у собі можливості впливу на глядача через актуальну ідею, художньо-досконалу візуальну подачу, озвучення. Серед різноманіття анімаційних технологій векторна анімація посідає чільне місце у мультимедійному дизайні.

На сьогоднішній день роль штучного інтелекту дуже важливий у розвитку мультимедійного дизайну. Він дозволяє створювати більш складні та ефективні рішення для передачі інформації. У багатьох сферах мультимедійного дизайну, штучний інтелект використовується для покращення взаємодії з глядачем або споживачем та автоматизації процесів розробки мультимедійного контенту [10].

У майбутньому, розвиток штучного інтелекту дозволить створювати більш реалістичні та інтерактивні візуальні досвіди та персоналізований контент.

Матеріали та методи. Метою статті є проаналізувати проблему розвитку анімаційної векторної технології як різновиду екранного мистецтва в Україні та встановити роль візуальних практик як допоміжних засобів для створення якісного мультимедійного продукту. Для досягнення цієї мети ставимо такі завдання: обґрунтувати поняття векторної анімації, розглянути розвиток технологій анімаційного продукту в Україні.

Методологія дослідження прийнята комплексна. Вона включає як загальнонаукові методи – аналіз, синтез, міждисциплінарні методи – порівняння, систематизації, поняттєво-аналітичний, фотографічний, так і спеціальні методи – експеримент метод збору даних. Зокрема, метод аналізу був використаний під час розгляду теоретичних засад і розвитку дитячої мультиплікації, синтез – з метою узагальнення; історично-порівняльний – для визначення ознак в стилістичному та техніко-технологічному дослідженні

проблематики; метод збору даних дозволив отримати детальну інформацію по безпосередньому обліку авторських анімаційних гуртків, студій та наявності нового анімаційного продукту, експеримент (методи створення мультфільму: ідеалізація для написання сценарію, моделювання для створення персонажів, для передачі руху – метод ключових кадрів, по-кадрової анімації, техніки компоновки, монтажу, озвучування).

Проблемі дитячої мультиплікації в Україні присвячено ряд наукових розвідок в яких висвітлено технологічні аспекти комп'ютерної анімації, проаналізовано етапи створення.

Мистецтво комп'ютерної анімації досліджували у своїх працях Л. Іволга [3], [4], Н. Кривуля, М. Безрідний, О. Мацан, Н. Складенко, Л. Сухорукова [9], П. Блер, М. Сітцева, Б. Крижанівський, А. Колодка, О. Шупик, О. Лагутенко.

Методологічною опорою нашого дослідження є також роботи авторів Морська О.О., Коляда І.І., Стонога Д.В., Коломієць В.О., Чемерис Г.Ю. в яких обґрунтовано засоби створення аудіовізуального продукту.

Особливий інтерес також становить дослідження та досвід українських компаній мультимедійного дизайну Animagrad, Signal Red, Postmodern, Digital Cinema Ukraine, Так треба продакшн, Саттелеком, MRM та інші.

Водночас значний обсяг питань, пов'язаних з дитячою анімацією залишається недослідженим. Одним із них є питання розширення регіонального розвитку анімації в Україні. Актуальним є питання створення авторської анімації учнівською молоддю. Тому потрібно детальніше з'ясувати історію виникнення та розвитку мистецтва комп'ютерної двовимірної анімації, зокрема векторної та місце в ній сучасним інноваційним візуальним практикам, зокрема рисунку, живопису, скульптурі.

Результати. Одним із популярних видів кіномистецтва є анімація (з лат. *anima* – душа і похідного фр. *animation* – оживлення), мультиплікація (з лат. *multiplicatio* – розмноження, збільшення, зростання) [1, с. 21].

Історія комп'ютерної анімації тісно пов'язана з технічними винаходами та розвитком спеціалізованих графічних програмних пакетів, які вплинули на появу векторної анімації (табл. 1).

Таблиця 1
Зв'язок комп'ютерної анімації з технічними винаходами та розвитком спеціалізованих графічних програмних пакетів

Фотоапарат Кінематограф	Комп'ютер Система Sketchpad – революційна комп'ютерна програма, створена Айваном Сазерлендом 1963 року як докторська дисертація. За неї він отримав Премію Тюрінга 1988 року і Кіотську премію 2012 року.
----------------------------	--

Першу українську мистецьку анімацію «Малює ЕОМ. Азбучна істина» із вставками комп'ютерної графіки виготовили студенти на кіностудії Харківського політехнічного інституту у 1975 році [5, с. 9].

В Україні комп'ютерна векторна анімація набула поширення наприкінці 1990-х років («Україмафільм», студія «Борисфен-С»). Із 1991 року в Україні стрімко відбувалася комп'ютеризація анімаційних студій. Вітчизняні аніматори почали виготовляти епізоди для зарубіжних мультфільмів, проте ця діяльність не була системною. Лише окремі студії налагодили випуск комп'ютерної анімації високого мистецького рівня, що супроводжувалося потужною рекламною компанією і стало прибутковою діяльністю (йдеться про мистецькі повнометражні мультфільми, а не дизайнерську анімацію у рекламі та відеокліпах, телебаченні). Прикладом успішної студії є «Animagrad» (Київ), «Арт-відео» (Львів), «Бабич дизайн» (Київ), «Панама Прі» (Київ) [1, с. 20].

У 2000 роках студії почали випускати серійні анімаційні фільми, що сприяло їх розвитку (перший українським онлайн векторний анімаційний серіал «Сім'я Грищенків» 2003–2004, режисер: С. Коваль, А. Сахалтуєв).

У 2012–2013-х роках українська анімація розвивається у технології 3D («Ескімоска», студія ім. А.А. Ханжонкова, «Казкова Русь»,

студія «Animagrad» «Микита Кожум'яка і вогненна квітка», студія «Панама Гран Прі», «Пригоди kota Викрутаса», «Казковий патруль», «Легенди України», «Духовне намисто», «Історія України в постатях», студія «Арт-відео» (Львів)) [1, с. 20].

Українська анімація має приклади вдалого використання художньо-технічного інструментарію векторної технології, зокрема «Пригоди Котигорошка та його друзів» (Україмафільм, 2014), «Лежень» (Україмафільм, 2013), перший повнометражний векторний мультфільм «Бабай» (Україмафільм, 2015, Режисер: М. Медвідь), «О, Парі!» (2010, реж. О. Шмигун), «Дідочок задумав женитися» (2013), «Шерлок Холмс та чорні чоловічки» (2012, реж. О. Бубнова), «Птахи» (2013, реж. І. Смірнова), «Маленький великий пес» (Україмафільм, 2008), «Викрадена принцеса: Руслан і Людмила» (Animagrad) (Київ), 2018), у яких присутні художні прийоми діснеївської школи (фактурність, пластика персонажів), цікавий сюжет, харизматичні герої.

У 2019 р. здійснив вихід на екран повнометражний мультфільм «Мавка» (Animagrad) (Київ)), сюжет якого створювали на основі драми-феєрії «Лісова пісня» Лесі Українки та національних традицій. Творчий колектив студії упродовж кількох років працював над цим проектом.

У 2024 році вийшли на екран наступні анімаційні мультфільми: «Думками навиворіт 2», «Трансформери: Початок», «Нікчемний я 4», «Гарфілд у кіно», «Ваяна 2», «Панда Кунг-Фу 4», «Дикий робот», «Івасик-Телесик», «Новий Світ – пробудження» та інші.

У 2025 році планувалися побачити екран такі анімаційні мультфільми: «Поганці 2», «Еліо», «Людопес», «Планктон: Фільм» та «Смурфи», «Сила жінки» від відомих студій, таких як DreamWorks, СвітлоСказ та ін.

Незважаючи на широкі можливості комп'ютерної анімації, технічні засоби не можуть знівелювати художність її засобів, залишаючи векторні мультфільми авторським шедевром.

Анімація ґрунтується на принципі діяльності зорових аналізаторів – інертності зорового сприйняття.

Інерція зору (персистенція від лат. *persist* – постійно перебувати, залишатися) – психофізична особливість зорового сприйняття дискретних послідовних зображень так, якби вони були безперервними. На цій особливості базуються принципи кінематографу, анімації, оскільки будь-яке зображення (у кіно або на екрані монітора) це безліч швидко змінюваних кадрів. Тривалість персистенції залежить від інтенсивності світла, яка відбивається або випромінюється предметом, а також кольору і становить доли секунди (0,1 с).

Приклад: якщо на екран (монітор) швидко ($1/10$ с) почергово виводити зображення двох малюнків, поданих нижче, то глядач сприйматиме це як одне зображення, йому здаватиметься, що пташка сидить у клітці. Аналогічний принцип створення анімації – предмети на екрані «рухаються» завдяки швидкій зміні зображень (кадрів). Швидкість відображення може варіюватися від 5 до 24 кадрів за 1 секунду.

Людське око бачить світлові хвилі більш тривалий час, ніж вони існують. На цій властивості людських очей побудовано всі екранні види мистецтва.

Для плавного відтворення анімації необхідна швидкість, що забезпечує зміну частоти кадрів не менше 10 за секунду. Для комп'ютерної анімації частота зміни кадрів за секунду екранного часу складає 10–16, для кінематографії – 24. Більша кількість кадрів дозволяє домогтися плавних рухів персонажів і появи об'єктів у зображенні в різні моменти часу. При недостатній кількості кадрів стають помітні розходження в послідовних зображеннях об'єктів, що призводить до їх різких переміщень. У комп'ютерній анімації на перший план виходить розмір файла, у якому зберігаються зображення. Тому під час створення комп'ютерної анімації намагаються знайти компроміс між якістю анімації і розміром файла, що і визначає загальну кількість кадрів анімації.

Векторна анімація – різновид мистецтва двовимірної комп'ютерної анімації, виконаної в програмі, призначеної для роботи з векторними зображеннями – ілюстраціями

(в нашому випадку це *Anime Studio Pro 9.5*) [1, с. 21].

Для наочного розуміння у використанні програм наводимо найтипівіші відмінності растрової та векторної комп'ютерної графіки (табл. 2).

У мультимедійному дизайні векторна анімація дає широкий спектр можливостей для творчості, у тому числі масштабування персонажів, предметів середовища, стискання в два, три рази без втрати якості. Це ефективна технологія, яка дозволяє створювати файли відносно невеликих розмірів навіть під час роботи зі складними зображеннями [1, с. 21].

Дослідження проблематики дало можливість стверджувати, що створення успішного продукту анімаційного мистецтва буде лише при поєднанні векторної анімації з класичною технологією та растровою графікою.

Саме тому, доцільно розглядати векторну технологію, як частину інструментарію анімаційного мистецтва. На нашу думку, вона є складовою мультимедійного дизайну, який у першу чергу ґрунтується на мистецтві, а інформаційні технології та програми лише полегшують працю художнику-аніматора, розширюють можливості творчої самореалізації. Технологія базується на поєднанні мальованих фарбами стандартних і широкоформатних фонів, їх фотографуванні, обробці у програмах для растрової графіки та векторної анімації [1, с. 21].

Технології змінюються, і векторна двовимірна анімація є доступною для творчості. Авторські короткометражні векторні анімаційні фільми вирізняються креативними ідеями та технічними удосконаленнями, адже один і той самий анімаційний рух персонажа можна досягнути як технічними, так і художніми прийомами, зокрема використавши допоміжні засоби – сучасні інноваційні прийоми у візуальних практиках [1, с. 21].

Висновки. З'ясовано, що історія комп'ютерної анімації тісно пов'язана з появою і розвитком спеціалізованих графічних програмних пакетів. Анімація ґрунтується на принципі діяльності зорових аналізаторів – інертності зорового сприйняття. В Україні

Найтипівіші відмінності растрової та векторної комп'ютерної графіки

Характеристика	Растрова графіка	Векторна графіка
Елементарний об'єкт	піксель (точка)	контур і лінії
Зображення	сукупність точок (пікселів)	сукупність об'єктів, описаних математично
Фотографічна якість	так	ні
Об'єм пам'яті	дуже великий	невеликий
Масштабування	небажане	так
Формати	jpg, bmp, psd, gif, tiff	cdr, wmf,
	Adobe Photoshpe, Paint, TVP Animation	Adobe Illustrator, Corel Draw, Anime Studio
Використання	Використовують для зберігання та створення фотографій, творів мистецтва, елементів інтерфейсу	Використовують для створення моделей, креслень, ділової графіки, шрифтів, малюнків та зображень із чіткими контурами
Переваги	Висока якість зображення. Об'єм залежить від розміру. Реалістичність зображень. Природність кольорів. Зображення фотографічної якості. Можливість отримання зображень за допомогою спеціальних пристроїв	Невеликі за розміром файли зображень. Об'єм залежить не від розмірів зображення, а від кількості об'єктів у ньому. Якість зображення зберігається під час масштабування. Легкість модифікації зображення
Недоліки	Великий об'єм даних. Втрата якості при збільшенні масштабу під час перегляду чи збільшення розмірів зображення. Складність редагування окремих елементів зображення.	Схематичність зображення. Неприродність кольорів під час відтворення реальних об'єктів. Не дає можливості точно передавати плавний перехід від одного кольору до іншого

комп'ютерна векторна анімація набула поширення наприкінці 1990-х років. Незважаючи на широкі можливості комп'ютерної анімації, технічні засоби не можуть знівелювати художність її засобів (візуальних практик), залишаючи векторні мультфільми авторським шедевром. Векторна технологія, на відміну від по-кадрової анімації, дозволяє ефективніше використовувати засоби створення гармонійного художнього образу.

Ми виявили недостатній контент і низький мистецький рівень українських навчальних мультфільмів.

У процесі виконання практичної роботи над створенням художніх образів ми дотримувалися основних вимог харизматичності героїв (природність, яскравість, трансформація контуру та пропорцій, виразність міміки,

логічність поведінки, акторська гра). Вважаємо необхідним аніматорам-початківцям під час передачі динаміки персонажів використовувати анімаційні таблиці фаз руху (хода людини). Упродовж створення візуального простору кадру ми враховували основні вимоги до гармонійної композиції (стилістична єдність художньо-графічних засобів, структура).

Українські науковці стверджують про необхідність розширювати художньо-образну мову анімації шляхом підготовки художників-аніматорів, відкриваючи дитячі анімаційні студії, заохочуючи до створення високохудожнього мультимедійного продукту.

Перспективним напрямком подальших досліджень є оволодіння новими технологіями в даному виді мистецтва.

Література:

1. Берлач О., Лесик-Бондарук О. Художньо-технологічні особливості створення анімаційних персонажів авторської векторної анімації. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Дрогобич. 2020. Вип. 34. С. 18–25.

2. Євсєєв О. С. Комп'ютерна анімація. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2014. 152 с.

3. Іволга Л. В. Історично-культурні передумови розвитку української анімації та естетичні критерії художнього пошуку. URL: <http://nauka.zinet.info/21/ivolga.php> (дата звернення: 12.11.2025).
4. Іволга Л. В. Взаємодія комп'ютерних технологій та художньої творчості в українській анімації. Теорія та практика дизайну : зб. наук. праць. Київ : «Комп'ютерпрес». 2014. Вип. 5. С. 45–67.
5. Мурашко М. В. Проектно-художній інструментарій моушн-дизайну (на прикладі рекламного ролика) : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. мистецтвознавства : 17.00.07. Харків : ХДАДМ, 2017. 20 с.
6. Пасько О., Черніков М. Розвиток мультимедійного дизайну в Україні та його сучасність за кордоном. Тези доповідей V Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну». (27 квітня 2023 року). К.: КНУТД, 2023. С. 359–362.
7. Сивоконь Є. Мультфільм «на замовлення». Свій півстолітній ювілей українська анімація зустріла тотальним скороченням штатів. URL: <https://zn.ua/ukr/article/print/ART/multifilmnazamovlennya.html> (дата звернення: 9.12.2025).
8. Сітцева М. Психологічні особливості мультфільмів для дітей. *Вісник інституту розвитку дитини*. Серія: філософія, педагогіка, психологія : зб. наук. пр. ; Нац. пед. у-ту ім. Драгоманова. Ін.- т розв. дитини. К. : НПУ ім. В. Драгоманова, 2012. Вип. 23. С. 155–158.
9. Сухорукова Л. А. Візуально-звукова гармонія у творчості дизайнера мультимедіа. *Матеріально-художня культура: проблеми теорії та практики: Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції (за підсумками роботи у 2010–2011 н. р.)*. Харків : ХДАДМ, 2011. С. 140–143.
10. Штучний інтелект та генеративний дизайн в комунікаціях. URL: <https://cases.media/article/shtuchnii-intelekt-ta-generativnii-dizain-vkomunikaciayah> (дата звернення: 07.11.2025).

References:

1. Berlach, O., Lesyk-Bondaruk, O. (2020). Khudozhno-tekhnologichni osoblyvosti stvorennia animatsiinykh personazhiv avtorskoi vektornoї animatsii. [Artistic and technological features of creating animated characters in author's vector animation]. *Aktualni pytannia humanitarnykh nauk – Current issues in the humanities*. 34, 18–25 [in Ukrainian].
2. Ievsieiev, O. S. (2014). *Kompiuterna animatsiia [Computer animation]*. Kharkiv : KhNEU im. S. Kuznetsia [in Ukrainian].
3. Ivolha, L. V. «Istorychno-kulturni peredumovy rozvytku ukrainskoi animatsii ta estetychni kryterii khudozhnoho poshuku». ["Historical and cultural preconditions for the development of Ukrainian animation and aesthetic criteria of artistic search"]. Retrieved from <http://nauka.zinet.info/21/ivolga.php> [in Ukrainian].
4. Ivolha, L. V. (2014). Vzaiemodiia kompiuternykh tekhnologii ta khudozhnoi tvorchosti v ukrainskii animatohrafii [Interaction of computer technologies and artistic creativity in Ukrainian animation]. *Teoriia ta praktyka dyzainu : zb. nauk. Prats. – Theory and practice of design: collection of scientific works (Output 5)*, (pp. 45–67) K.: «Kompiuterpres» [in Ukrainian].
5. Murashko M. V. (2017). Proektno-khudozhnii instrumentarii moushn-dyzainu (na prykladi reklamnoho rolyka) [Design and artistic tools of motion design (on the example of a commercial). author's abstract of the dissertation ... for the degree of candidate of arts studies. Kharkiv: KhDADM [in Ukrainian].
6. Pasko, O., Chernikov, M. (2023). Rozvytok multymediinoho dyzainu v Ukraini ta yoho suchasnist za kordonom [The development of multimedia design in Ukraine and its modernity abroad]. Proceedings from MIIM '23: *V Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsia: «Aktualni problemy suchasnoho dyzainu» – The reports of the V International Scientific and Practical Conference "Current Problems of Modern Design"*. (pp. 359–372). K.: KNUTD [in Ukrainian].
7. Syvokon, Ye. Multifilm «na zamovlennia». Svii pivstolitnii yuvilei ukrainska animatsiia zustrila totalnym skorochenniam shtativ. [Cartoon "to order". Ukrainian animation celebrated its half-century anniversary with a total reduction of staff]. Retrieved from https://zn.ua/ukr/article/print/ART/multifilm_na_zamovlennya.html [in Ukrainian].
8. Sittseva, M. (2012). Psykholohichni osoblyvosti multifilmiv dlia ditei. [Psychological features of cartoons for children]. *Visnyk instytutu rozvytku dytyny. Serii: filozofii, pedahohika, psykholohiia : zb. nauk. pr. ; Nats. ped. u-tu im. Drahomanova. In.- t rozv. dytyny.-Bulletin of the Institute of Child Development. Series: philosophy, pedagogy, psychology: coll. Science. etc. / Nat. ped. in them. Drahomanova. In.-t development. children*. (Vypusk 23), (pp. 155-158). K.: NPU im. V. Drahomanova [in Ukrainian].
9. Sukhorukova, L. A. (2011). Vizualno-zvukova harmoniia u tvorchosti dyzainera multymedia. [Visual and sound harmony in the work of a multimedia designer]. Proceedings from MIIM '11: *Materialno-khudozhnia kultura: problemy teorii ta praktyky: Materialy vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii (za pidsumkami roboty u*

2010–2011 n. r.) – *Material and artistic culture: problems of theory and practice*: coll. Art. All-Ukrainian Science. – practice. conf. following (the results of work in 2010–2011 p). (pp. 140–143). Kharkiv: KhDADM [in Ukrainian].

10. Shtuchnyi intelekt ta heneratyvnyi dyzain v komunikatsiakh. [Artificial intelligence and generative design in communications]. (n.d.). Retrieved from <https://cases.media/article/shtuchnii-intelekt-ta-generativnii-dizain-vkomunikaciyakh> [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 22.01.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 16.02.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 01.04.2026



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