

## ЗОБРАЖАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГОЛОГРАФІЧНОГО ПЕРФОРМАНСУ Історія розвитку та основні комунікаційні параметри

**Сутність наукової проблеми:** В сучасній екранній культурі особливе місце посідають голографічні перформанси, що стають не тільки успішними ланками у комерційній структурі медіаіндустрії (наприклад, indoor- та outdoor-рекламі), але і провідними елементами некомерційного медіа-арту. Однак характер впливу мистецьких, зокрема зображальних технологій даних медіа-творів залишається і досі малодослідженим, що являє собою вагомую проблему в сучасному мистецтвознавчому дискурсі.

**Актуальність теми** зумовлена необхідністю вирішення протиріччя між розповсюдженням та стрімким розвитком голографічного перформансу та малодослідженістю тенденцій розвитку його зображальних технологій та комунікаційних параметрів.

**Мета статті** — дослідити визначальні зображальні технології голографічного перформансу.

**Основні задачі** — розглянути історію виникнення та тенденції розвитку сучасних зображальних технологій голографічного перформансу; дослідити основні комунікаційні параметри зображальних технологій голографічного перформансу в сучасній екранній культурі.

**Об'єкт дослідження** — голографічний перформанс, **предмет** — історія та основні комунікаційні параметри зображальних технологій голографічного перформансу.

У дослідженні застосований комплексний культурно-мистецтвознавчий аналіз зображальних технологій голографічного перформансу.

**Ступінь розробленості, джерельна база:** Попри те, що через недосконалість екранних технологій динамічні стереоскопічні голографічні проєкції почали розвиватися відносно нещодавно, експерименти в цій галузі розпочалися ще у 70-х рр. ХХ ст. Інтенсивна робота, котра провадилась в СРСР в галузі розробки голографічних технологій, спричинила особливий дискурс у радянській науковій літературі, де розглядалися можливості та перспективи розвитку новітніх винаходів у екранній культурі, зокрема, в телевізійній та кінематографічній сферах. Серед них найбільш вагомими можна вважати фундаментальні праці В. Комара та О. Серова «Зображальна голографія та голографічний кінематограф» [7], П. Копилова та А. Тачкова «Телебачення та голографія» [8], І. Налімова, Ю. Овечкіса, А. Шакірова «Голографічні екрани для проєкції кольорових та стереоскопічних зображень» [9]. У більш сучасній праці О. Андреевої «Прикладна голографія» [1] синтезовано численну кількість аспектів робіт вищезазначених авторів.

В той же час на Заході вивчення подібних проблем не набуло масштабності: адже увага вчених здебільшого зосереджувалась на розробках стереоскопічних систем, які базуються на ефекті бінокулярного зору та за допомогою спеціальних окулярів створюють ілюзію глибини простору. Врешті-решт, такі системи були масово впроваджені в індустрію екранних мистецтв 2000-х, — адже економічно вони були значно доступніші, ніж розробки динамічних голографічних екранних проєкцій.

У 1970–80-х в США можливостями голографічних технологій цікавилися С. Бентон і Дж. Латта, дослідження яких, однак, так і залишилися в авангарді тодішнього наукового дискурсу.

Слід зазначити, що всі вищезазначені науковці діяли в рамках фізико-технічних дисциплін, вивчаючи голографічні екранні технології з точки зору їх технологічної доцільності. Що ж стосується мистецьких можливостей голографії, то особливо цікавими є рефлексії

одного з її винахідників, фізика Ю. Денисюка [2]. Однак огляд, зроблений цим ученим, торкається нашого предмета опосередковано, а саме з точки зору візуальної технології. Нас же цікавить не статика голографічного зображення, а саме його динаміка.

Загалом авторці статті не траплялась жодна мистецтвознавча робота, яка б була присвячена вивченню зображальних технологій голографічних проєкцій та їх комунікаційних параметрів, вже не кажучи про голографічний перформанс як новітній феномен сучасного медіамистецтва. Окремо огляд проблеми медіаперформансу можна знайти у роботах С. Діксона «Цифровий перформанс: історія нових медіа у театрі, танці, спектаклі та інсталяції» [3], В. Жидкова «Мистецтво в полі культури, проблема меж» [5], А. Мігунова «Мистецтво та сучасні гуманітарні технології» [6]. Тим не менше, серед мистецтвознавчих праць не зустрічається спеціального комплексного дослідження зображальних технологій саме голографічного перформансу, що й обумовило появу даної статті.

### **Виклад основних результатів**

Феномен голографічного перформансу як новітнього виду медіаперформансу присутній у сучасному медіапросторі порівняно нещодавно, проте вже сьогодні він високими темпами інтегрується у сучасну екранну культуру, багато у чому революційно її модифікуючи. Незважаючи на це, дефініція поняття голографічного перформансу донині невідрефлексована. Очевидно те, що створення цього типу культурного твору є медійним, тобто «таким, що співвідноситься з медіа, мас-медіа, пов'язаним з ними» [4]. Іншими словами, він залучає медіа як основний формотворчий матеріал, а саме інтегрує проєкційні екранні технології. Згідно визначенню фундаментальних дослідників, зокрема С. Діксона, медіаперформанс являє собою «вплив медіа за допомогою діалогового обміну з живою дією на сцені» [3]. Сутність голографічного перформансу здебільшого відповідає даному визначенню: адже він часто являє собою взаємодію виконавця/виконавців із голографічною проєкцією. Остання, в свою чергу, може бути як антропоморфною (голограми людей чи навіть анімованих персонажів), так і являти собою стереозображення різноманітних речей, явищ природи тощо. Однак у деяких аспектах голографічний перформанс виявляє свою власну специфіку, і саме через це може позиціонуватися в якості самостійного виду сучасного медіаперформансу. Йдеться про зростаючу тенденцію поширення сольного перформансу голографічних антропоморфних проєкцій, які виходять на авансцену сценічного дійства без участі живих акторів.

Зважаючи на це, було б доцільним розглянути технологічну природу візуальної складової динамічних стереоскопічних голографічних проєкцій: адже багато в чому їх специфіка визначає формальні та комунікаційні параметри перформативних образів. Першопрохідці голографії бачили перспективи її розвитку перш за все у впровадженні та поширенні динамічних екранних можливостей, які полягають у виході зображення за межі статичної стереоскопічної фотографії, та перехід до якості тривимірного кіно та телебачення. Ю. Денисюк, описуючи перспективи зображальної голографії, зазначав, що композиційна (стереоскопічна) голографія буде покладена в основу створення голографічного об'ємного кінематографа та телебачення, що цілковито відтворюють ілюзію дійсності тих подій, що відбуваються перед глядачем [2]. П. Копилов та А. Тачков вбачали екранні можливості голографії у розробці спеціального приймаючого пристрою для багаторакурсних телевізійних систем, який, за умови втілення у життя, був б здатен конкурувати з сучасними телевізійними 3D-приймачами [8]. В. Комар та О. Серов вже у 1987-у зазначили: «Були створені експериментальні проєкційна та копіювальна установки, що дозволило отримати кольорове голографічне кінозображення задовільної якості. Проте для більш повного відтворення палітри потрібний лазер із синім променем» [7; с. 2, 3]. Подібні технологічні системи діяли в рамках концепції екрану: проєкції робилися на спеціальну голографічну кіноплівку, проте її запис та зберігання залишалися занадто дорогими для впровадження у масове виробництво, а тим більше у некомерційні мистецькі експерименти.

Про специфіку стереоскопічного голографічного зображення згадали лише відповідно до нових тенденцій розвитку екранної культури, коли традиційний стереоскопічний екран став поступатися новітнім технологіям «прозорого» та «інтерактивного» «скріну». Саме для подібних інновацій добре підійшла сучасна динамічна голографічна проекція. Як зазначає О. Андреева, «динамічна голограма реєструється в середовищі, оптичні параметри якої помітно змінюються безпосередньо під час дії формуючого голограму випромінювання... В результаті стадії формування і зчитування динамічної голограми, на відміну від голограми статичної, пов'язані нерозривно, а процес запис-зчитування є одночасним» [1; с. 67]. Така специфіка голограми значно розширює межі відомих на сьогодні стереоскопічних технологій, що потребують створення оптичної ілюзії об'єму, в той час як динамічна голограма реально фіксує його.

Як було зазначено вище, «прозорість» та «інтерактивність» екрану стають невід'ємною та найбільш впливовою зображальною технологією сучасного голографічного перформансу. Однак на цьому терені існує висока конкуренція, а численна кількість розробок донині залишаються на рівні «старт-ап». Так, технологія Microsoft Vermeer заснована на принципі роботи пристрою під назвою мараскоп, що представляє собою систему, яка складається з двох параболічних дзеркал. Унизу конструкції розташовані малогабаритний проектор та спеціальні відбивачі; до них долучаються інфрачервоний датчик і камера. Монохромна проекція людини на цьому екрані здатна динамічно змінюватися до 15-ти кадрів за секунду, що ще не дає належного реалістичного ефекту. Крім того, розмір екрана є не більшим від людської долоні, а отже, якість видовищності такої проекції не найвища. Однак такий прозорий екран є інтерактивним, і рука людини може повноцінно взаємодіяти з зображенням. Це досягається за допомогою технології, яка є аналогом жестового маніпулятора Microsoft Kinect.

Заяву на першість у розробці екрана, який був би фотопластинкою для голограми багаторазового використання, подала компанія Nitto Denko Technical (США). І, хоча подібні досягнення відзначали ще радянські дослідники [7, 9], однак розширення можливостей подібного екрану до передачі зображення на відстані у ефірному часі американські вчені змогли досягти порівняно нещодавно. Динамічне зображення складається з голографічних пікселів — ходелей. Однак такі проекції також монохромні, а дисплей не має інтерактивних властивостей.

Аналогічну технологію розробила також компанія Hewlett-Packard Labs. Для прозорого стереоекрану у даній системі також потрібне покриття пластинки фотореактивним полімером та обладнання його системою лазерів.

Вийти за межі екрану у реальний вимір простору та часу дозволяє технологія Aerial Burton 3D, розроблена у японському університеті Кейо. Вона продукує монохромну динамічну голографічну стереоскопічну проекцію без посередництва будь-якого «прозорого» екрану, проте в даному випадку зображення не є інтерактивним, що значно обмежує перспективи його впливу на аудиторію. Плавність зооморфних зображень також низька, а частота зміни кадрів теж складає 15 кадрів на секунду.

Як бачимо, всі вищезазвані візуальні технології стереоскопічної динамічної голографії мають певні недоліки, як-от монохромність зображення, повільність динаміки відображення перформативного матеріалу, замалий з точки зору видовищності розмір і відсутність інтерективності.

Єдиною впровадженою в масове виробництво технологією наразі залишається так звана «голографічна сітка». Технічно проекції на прозорий сітковий екран не є голографічними, проте це найпоширеніша на сьогодні можливість відтворити ефект динамічної стереоскопічної голограми для сценічних дійств. Мережевий екран не є горючим; він легко монтується, не вирізняється вибагливістю умов зберігання та майже не потребує особливого догляду. Крім того, такі сітки можуть досягати до 12 м у висоту та 45-и — у ширину. Мережеві проекції

в сучасній екранній культурі стають все більш видовищними та урізноманітнюють кольорову палітру. Часто подібні образи називають «голографічними» незалежно від технологічних нюансів: адже для створення стереоскопічного зображення, як і у випадку справжніх голограм, дані екранні технології застосовують спеціальне лазерне освітлення. Саме мережева технологія на сьогодні забезпечує 90% матеріалу для голографічних перформансів.

Звернімося до візуальної специфіки та комунікаційних параметрів образів, що створюються за допомогою вищеназваних технологій. Витвори Microsoft Vermeer, Nitto Denko Technical, Aerial Burton представляють собою ненаративні антропоморфні або зооморфні проєкції. Однак навряд чи вони можуть претендувати на повноцінне звання перформансів: на даному етапі це радше цікаві атракціони. Проте відомі сьогодні види мистецтва народилися з ефектних інновацій, а отже, в майбутньому, наприклад, рухлива «міні-людина» Microsoft Vermeer або «риби» Aerial Burton можуть стати частиною мовної структури медіамистецтва. Що ж до прямих трансляцій на відстані людського тіла в ефірному часі (як це відбувається за допомогою технології Nitto Denko Technical), то очевидно, що комунікаційний потенціал цієї інновації значно перевищує межі звичайного засобу масової комунікації. Вже сьогодні вона має риси медіахепенінгу, — згідно дефініції «хепенінг розвивається не як організоване, а як спровоковане, імпровізоване, непередбачуване дійство, до якого залучаються глядачі — більше того, участь глядачів, що стають в результаті співавторами, для здійснення хепенінга є обов'язковою» [10].

Зовсім інакша естетика мережевих голографічних перформансів. Сьогодні вони масово впроваджуються у комерційну структуру екранної індустрії та до некомерційних проєктів. Найбільш визначними та видовищними комерційними голографічними перформансами можна назвати indoor-рекламу «голографічний промоутер»; outdoor-рекламу бренду «Nike»; концертні виступи Снуп Дога та Тупака Шакура та японської голографічної поп-зірки Хацуне Міку. Серед некомерційних проєктів найбільш значним протягом останніх років став виступ голограми В. Цоя. Всі вони об'єднані однією суттєвою ознакою, а саме видовищністю. Основною метою голографічних промоутерів NextTouch, наприклад, є не стільки донесення потрібної інформації до споживача, скільки намір вразити його своїми незвичайними перформативними особливостями: перед аудиторією постають не просто голограми людей (що вже саме по собі вражає інноваційністю), але молодих вродливих дівчат, що за певним запрограмованим сценарієм можуть продемонструвати той чи інший товар. Інший бік видовищності (акцент на монументалізмі) розкриває реклама Nike, що являє собою голографічний перформанс на воді: гігантський баскетболіст, напівтанцюючи, вкидає м'яч до корзини. Актуальним в даному випадку є висловлювання В. Жидкова: «стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, що революційно вплинув на повсякденне життя людей, робив все більш неактуальною декоративну естетику модерну... виконавське мистецтво як раз цікаве тим, що в цій сфері постійно існують та вдосконалюються механізми залучення аудиторії до сценічного дійства» [5; с. 65, 81].

Голографічні перформанси на кшталт синхронних виступів Снуп Дога та проєкції Тупака Шакура (авторства Digital Domain Media Group), виконання пісні голограмою В. Цоя (виробництво компанії Yota) на петербурзькому фестивалі «Yota Space» за своїми комунікаційними параметрами транслюють значно масштабніші, аніж проста видовищність, стратегії впливу на аудиторію. Самостійно або у тандемі з живим виконавцем виступають голографічні образи загиблих ікон масової культури, схожих на примар з минулого. Як відомо, на хвилі популярності перформансу Тупака Шакура та Снуп Дога одна з корпорацій-співавторів голограми Тупака Core Media Group невдовзі планує створення голографічних проєкцій Джима Моррісона, Елвіса Преслі та багатьох інших, нині покійних, зірок. Неоднозначні відгуки реципієнтів щодо подібних перформансів свідчать про актуальність катарсичних механізмів, що ними оперує мистецтво. У даному випадку розкриваються глибинні підґрунтя мнемонічних стратегій сучасної екранної культури, котра акумулює новітні технології для гри на ностальгіч-

них та еротичних почуттях аудиторії. Як зазначає А. Мігунов, «в цій ситуації стає вкрай важливим диференціювати те, що належить машині, і те, що залишається людині... опинившись у минулому, глядач не втрачає зв'язку з сучасним» [6; с. 31, 33].

Особливий статус мають голографічні перформанси на кшталт відомого концертного виступу «співачки» Хацуне Міку. Ця японська стереоскопічна голографічна проекція відрізняється симбіозом двох провідних технологій: 3D-анімації та «голографічної мережі». Візуально образ виконаний в естетиці аніме; прозорий екран дозволяє клонувати зображення під час концерту так, що новостворені учасники перформансу створюють групове хореографічно-вокальне шоу, а отриманий в програмі Vocaloid голос голограми-солістки посилює ефект стереоскопічності дійства. Подібні перформанси користуються безпрецедентним успіхом у японської аудиторії. Вражає синхронність, з якою глядачі поводяться на концерті: в унісон підспівують, колективно здійсмають в такт руки, нагадуючи рухи солдат в армії. Подібна солідарність притаманна традиційній японській культурі, але голографічні перформанси на кшталт виступу Хацуне Міку перетворюють фігуру соліста на своєрідного вождя-диригента, що відсилає мистецтвознавця до ранньої релігійно-міфологічної стадії зародження мистецтва, з беззаперечним авторитетом фігури шамана та колективним хороводним дійством.

### Висновки

Візуальні технології стереоскопічної динамічної голографії відзначаються перш за все такими характеристиками своїх екранів, як «прозорість» та «інтерактивність», що стає невід'ємною та найбільш впливовою зображальною технологічною тенденцією сучасного голографічного перформансу.

Найбільш визначною в сучасній екранній культурі є візуальна технологія «голографічної мережі». Комунікаційними параметрами голографічних перформансів, які створюються за посередництвом цієї технології, є видовищність, апеляція до мнемонічних стратегій, а саме до гри на ностальгічних та еротичних почуттях аудиторії. Вагомим комунікаційним параметром є звертання творців голографічних перформансів до ранньої релігійно-міфологічної стадії зародження мистецтва.

### Перспективи подальших розвідок у даному напрямку

Результати статті можуть бути корисними для подальшого вивчення технологічних інновацій в мистецтві, зокрема в екранній культурі. Дане дослідження актуальне для мистецтвознавчого, культурологічного, філософського та загальногуманітарного дискурсів.

### Література

1. *Андреева О. В.* Прикладна голографія. Навчальний посібник. — СПб., 2008.
2. *Денисюк Ю. Н.* Зображувальна голографія // Наука та людство: міжнародний щорічник. — Під. ред. Є. Б. Етингофа. — М., 1982. — С. 299–320.
3. *Діксон С.* Цифровий перформанс: історія нових медіа у театрі, танці, спектаклі та інсталяції [Електроний ресурс]. — Режим доступу: [http://www.teterin.ru/index.php?option=com\\_content&task=view&id=91&Itemid=129](http://www.teterin.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=91&Itemid=129).
4. *Ефремова Т. Ф.* Тлумачний словник [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/efremova/276492>.
5. *Жидков В.* Мистецтво в полі культури: проблема меж // Культурологічні записки. Про межі мистецтва. — Під. ред. Г. М. Юсупової. — М., 2010. — Вип. 12. — С. 62–104.
6. *Мігунов А.* Мистецтво та сучасні гуманітарні технології // Експериментальне мистецтво: вплив теорії на художню творчість. — Під. ред. О. Ліччарделло, С. Ломбардо, В. Петрова. — М., 2011. — С. 14–39.

7. *Комар В. Г., Серов О. Б.* Зображальна голографія та голографічний кінематограф. — М., 1987.
8. *Копилов П., Тачков А.* Телебачення та голографія. — М., 1976.
9. *Налімов І. П., Овечкіс Ю. Н., Шакіров А. Х.* Голографічні екрани для проєкції кольорових та стереоскопічних зображень // Матеріали III Всерадянської конференції з голографії. — Ульяновськ, 1978. — С. 194–195.
10. *Станіславська Є. І.* Хепенінг як дієво-видовищна форма мистецтва ХХ ст. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.actual-art.org/en/k2010-2/st2010/96-viz/201-kheppening-dejstvenno-zrelischnaya-forma-iskusstva.html>.

**Анотація.** Ландяк О. М. Зображальні технології голографічного перформансу: історія розвитку та основні комунікаційні параметри. В статті досліджено визначальні зображальні технології голографічного перформансу. Розглянуто історію виникнення та тенденції розвитку сучасних зображальних технологій голографічного перформансу, визначені основні комунікаційні параметри зображальних технологій голографічного перформансу в сучасній екранній культурі.

*Ключові слова:* голографічний перформанс, екранна культура, зображальні технології.

**Аннотация.** Ландяк О. М. Изобразительные технологии голографического перформанса: история развития и основные коммуникационные параметры. Исследованы определяющие изобразительные технологии голографического перформанса. Рассмотрена история возникновения и тенденции развития современных изобразительных технологий голографического перформанса, определены основные коммуникационные параметры изобразительных технологий голографического перформанса в современной экранной культуре.

*Ключевые слова:* голографический перформанс, экранная культура, изобразительные технологии.

**Summary.** Landiak O. The figurative technologies of the holographic performance: the history of the development and basic communication parameters. The determinant figurative technologies of the holographic performance are investigated. The history of the emergence and development of the modern figurative technologies of the holographic performance is considered. The basic communication parameters of the figurative technologies of the holographic performance in the contemporary screen culture are determined.

*Keywords:* holographic performance, screen culture, figurative technology.