

Науковий експеримент і комп’ютерна симуляція у відеоарті та інсталяції

ВОЛОДИМИР КОГУТ

Анотація. З’ясовуються методи зображення та способи комунікації з глядачем за допомогою досліджень та наукових експериментів у відеоарті та інсталяції. Висвітлено, що дослідницькі методи знайшли відбиток у творчості багатьох митців, для яких «науковий експеримент» та «комп’ютерна симуляція» є основними засобами художнього висловлювання. Визначено співвідношення науки і мистецтва у таких творах, взаємовпливи різних наукових практик в межах одного мистецького твору. Досліджено, що за умови відсутності наукового підґрунтя й технологічного прогресу, представлені об’єкти не могли б бути створені традиційними «оповідними» й «зображальними» засобами. Ідентифікується та порівнюється у контексті наукових експериментів та комп’ютерних 3D-симуляцій творча діяльність таких митців, як Джон Джеррард, Варена Фрідріх, медійна група Waltz Binaire.

Ключові слова: 3D-симуляція, наукове мистецтво, штучний інтелект, відео-арт, інсталяція.

Постановка проблеми. Ми живемо в епоху, коли мистецтво трансформується від естетичного вираження у дослідницькі практики, використовуючи основні наукові методи роботи. «Медіамистецтво сьогодні виконує важливу місію — примирення людини з продуктом власної життєактивності — технікою — на творчому рівні» [3, с. 179]. Художники сьогодення запропонували альтернативне сприймання передових наукових досягнень останнього десятиліття. Тож чи справді сучасний художник розширив свою сферу впливу на науку, чи це наука перейшла у поле діяльності мистецтва?

Для відповіді нам спочатку потрібно розглянути передумови створення науково-мистецьких об’єктів. Загалом, кількість таких робіт є значущою, проте у представленій статті будуть взяті до уваги проекти, в яких взаємовпливи між науковим експериментом і мистецтвом прослідковуються найкраще.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження теми наукового експерименту в мистецтві має обмежену хронологію у світі через свою новизну, а з українських науковців, хто поодинокі окреслював діяльність подібного роду, можна назвати Б. Шумиловича та Яніну Пруденко [3], автора загальних та оглядових праць щодо зародження медіамистецтва в Україні. Джерельна база, на якій було вибудовано цю статтю, — це офіційні сайти художників Д. Джеррарда [6; 7], В. Фрідріх [4; 5] та медійної групи Waltz Binaire [8]. Ці електронні ресурси залишаються одними з небагатьох джерел для створення досліджень та рефлексій на такі нові медіапрактики. Зіставлення й аналіз цих медіаробіт проводилось за філософськими концепціями Ф. Жульєна [1], який, досліджуючи японський живопис, дав чітку характеристику розмежування образності й наративу в східному і західному світогляді — це слугує чудовим інструментом для аналізу симулятивного та комп’ютерного мистецтва.



Л. 1. Джон Джеррард. *Sow Farm*, Кадр з відео. 2015 р.
Фото з офіційного сайту Джона Джеррарда

Мета статті. Проаналізувати медійні роботи, в яких прослідковуються засоби вираження через науковий експеримент. Ввести в науковий обіг низку новітніх медіапрактик, дослідити методи їх зіставлення та вплив на сприймання такого мистецтва глядачем, зокрема в Україні. Утворити хронологію візуальних засобів, якими користувались художники для ретрансляції результатів наукових досліджень у галузь мистецтва.

Виклад основного матеріалу. 2015 року Джон Джеррард створив відео-арт *Farm* (Прайор, Оклахома), що містив у собі комп'ютерну симуляцію, особливістю якої було зіставлення традиційного розуміння слова «ферма» і естетики класичного пейзажу. Художник у своєму дослідженні зіставляє класичну дефініцію слова «ферма» з її новітнім значенням — «обчислювальної установки», яка подібно до сільськогосподарської ферми обробляє сировину (інформацію), утворюючи з неї комерційний продукт технологічного прогресу. Для створення відео-арту він орендував гелікоптер та облетів навколо закритої для вільного доступу території серверу Google (Прайор, Оклахома), зробивши більше 2500 фотографій, з яких була створена 3D-модель, поміщена у симулятивний пейзаж [6].

Таким чином, Д. Джеррард утворює паралельну візуальну реальність, в якій демонструє безхарактерні будівлі для підтримання життєздатності інтернету — всеосяжного та одночасно невидимого, котрий в останній час все частіше ви-



Л. 2. Верена Фрідріх. *The Long Now*, Werkleitz-Festival.
2015 р. Фото: Аннегрет Хоєхне, офіційний сайт Варени Фрідріх

користується «корпораціями» для порушень конфіденційності користувачів. Д. Джеррард демонструє цю «ферму» як безлику форму на землі, привертаючи нашу увагу до матеріальності інтернету: мережа вимагає земних ресурсів, системи охолодження є вичерпними — найтехнологічніша «ферма» повинна бути пов'язана з іншими соціальними та економічними системами. Таким чином, ця медійна робота одночасно ставить експеримент зі створення віртуальної симуляції пейзажу і запитує глядача: чи це ми споживаємо продукти діяльності цієї «ферми», чи ми самі є сировиною для «корпорацій», які стоять за цим?

Наступний експеримент з дослідження екології, який у 2017 році створив Д. Джеррард, — *Western Flag* (Спіндлетоп, Техас). Це комп'ютерна відео-арт-симуляція димового прапора нафтових викидів. Медіаробота є рефлексією та ретрансляцією історії 1901 року, коли у Техасі була знайдена нафта, яка вивергалась у вигляді гейзеру. Лукас Гушер протягом 9 днів випускав на добу до 100 000 барелів нафти у повітря, перш ніж можна було налагодити технічний видобуток. Ці події серйозно вплинули на соціальний контекст і утворили культ споживання нафти навколо міста. Саме тому Д. Джеррард обрав цю локацію для свого наукового експерименту. Відеоряд складається з комп'ютерної 3D-симуляції згорання нафти з утворенням символічного «чорного» прапора з диму, що генерується в реальному часі. Протягом тривалої трансляції



Л. 3. Варена Фрідріх. ENDO, 2006 р.
Фото з офіційного сайту Варени Фрідріх



Л. 4. Медійна група Waltz Binaire. Narciss, 2018 р.
Фото: Деніс Курт Кухнерт, офіційний сайт Waltz Binaire

побудована в комп'ютері 3D-сцена постійно оновлювалася за допомогою останніх фотографічних записів зі Спіндлетопа (іл. 1). Жива інформація передавалась через інтернет зі швидкістю 50 кадрів в секунду — це означало, що вигляд пейзажу був науково точним у будь-який окремий момент.

Як наслідок, глядачі змогли спостерігати у симулятивному відео-арті, як сонце піднімається і сідає в відповідний час, а також за змінами світла й тіні протягом дня [7]. «...Я люблю думати про нього як про прапор нового виду світового порядку», — каже Д. Джеррард. На прикладі таких практик можна стверджувати, що естетичне представлення наукових експериментів і досліджень за допомогою мистецтва створює правдиві та гостросоціальні метафори для глядача, розширюючи процес пізнання. «Хороший художник — той, який задля збагачення свого досвіду прагне якомога ширше охопити навколишнє середовище...» [1, с. 217].

Ще однією влучною науковою метафорою у мистецтві, але на тему «продовження життя», є роботи художниці Верени Фрідріх. Вона створює довготривалі часові інсталяції, в яких поєднуються органічні, електронні та скульптурні засоби масової інформації. Теоретичні дослідження та практичні експерименти — це основа її творчості. Крім того, вона зацікавлена в безпосередній взаємодії з науковцями та практичною роботою в біологічних лабораторіях. Хрестоматійною роботою художниці є інсталяція *The Long Now*, центральним образом

якої є мильна бульбашка — досконало сформована сфера, котра в нашому житті має обмежений термін існування, зазвичай кілька хвилин. Вона має ідеальну виблискуючу поверхню, яка відбиває навколишнє середовище — це ідеальний символ «ванітасу», адже мильна бульбашка традиційно демонструє швидкоплинність і крихкість життя. Інсталяція розглядає мильну бульбашку з наукового погляду — з урахуванням її хімічних і фізичних властивостей — за допомогою новітніх засобів. *The Long Now* має на меті продовжити термін «служби» мильної бульбашки, або навіть зберегти її «життя» назавжди. Використовуючи комп'ютерну програму, машина приводить в дію повітряну подушку, яка відправляє бульбашку в прозору пластикову камеру з контрольованою атмосферою й зберігає її там у суспензії якомога довше (іл. 2). Проект представлено у вигляді наукової експериментальної установки, в якій новостворена мильна бульбашка постійно коливається між крихкістю і вічністю [5]. Ця інсталяція — унітарний термін, який розкриває навколишній світ для глядача з заклицом розчинитись в цій крихкій взаємодії нашого буття і непохитності законів існування, котрі в майбутньому за допомогою технічного прогресу можуть також похитнутись та змінитись.

В. Фрідріх має ще один проект, *Vanitas Machine*, що демонструє, як науковий експеримент може продовжувати життєдіяльність звичних для нас

процесів. Це капсула зі скла, в яку поміщена воскова свічка в процесі горіння, у середині скляної конструкції є датчик кисню й сенсор кількості світла. В момент, коли свічка знаходиться на межі згасання від нестачі кисню, автоматика запускає порцію повітря в середину простору і цикл повторюється знову. Таким чином, через дозовану подачу кисню для підтримки основної функції свічки — горіння і світлоутворення — подовжується у кілька разів час її життя в порівнянні зі звичайними умовами на відкритому повітрі. Мистецький підхід до питання вічності у цьому проекті використовує суто технічний експеримент для представлення меж сприймання нами реальності. Якщо наука може «подовжити життя» будь-якого процесу, можливо, тривалість життя людини також є межею, яку людство ще не встигло подолати?

У творчості В. Фрідріх є дуже особливий об'єкт — ENDO. Він являє квінтесенцію синтезу науки і мистецтва (іл. 3). Ззовні це цільно-металевий чорний пристрій прямокутної форми. Всередині він обладнаний різними датчиками, материнською платою комп'ютера і терабайтним жорстким диском. Об'єкт завжди відстежує дані про своє безпосереднє оточення, наприклад: зображення, звук, GPS-координати, температуру, вологість і тиск повітря [5]. Увесь потік даних архівується на жорсткому диску всередині «чорного ящика», проте художниця забрала можливість вийняти інформацію, не пошкодивши об'єкт. З часом машина виробляє величезний об'єм даних, зміст та застосування яких залишається наразі невідомим. Авторка створює відкриту та нескінченну спекуляцію — про природу інформації та потенційну втрату контролю над великим масивом даних, про побудову медійної реальності та «інтелект всередині машини». «Пам'ять — підступний ворог-колабораціоніст... Пам'ять не є механічним фіксатором подій, як слід було б очікувати; вона — один з найпотужніших інструментів, поставлених людиною для захисту перед непевністю, котра просочується на цей бік, незважаючи на всі загати й дамби, зведені Правилами Гри» [2].

Ще один приклад «привнесення рефлексії» у мистецтво з наукового експерименту в пряму значенні цієї тези — проект 2018 року Narciss медійної групи Waltz Binaire (іл. 4). Інсталяція Narciss являє собою поведінковий експеримент, у якому комп'ютер підключено до відеокамери, яка направлена у кругле велике дзеркало, що розміщене навпроти. Комп'ютерна програма штучного інтелекту на основі Google Tensorflow обробляє вихідні данні таким чином, аби вербально, за допомогою речень описувати без зупинок все те, що «бачить» комп'ютер — трансляція візуальних образів з камери. «Нарцис — непокритий робот, який описує свої думки, дивлячись на себе...» Досягнення науки в галузі штучного інтелекту дозволяють алгоритмам імітувати відчуття людського пізнання [8]. Відповідне зближення процесів сприймання людини та машини ставить під сумнів нашу «унікальну» автопортретну позицію й підштовхує до глибших роздумів про самосвідомість — теми, яка до появи штучного інтелекту мала настільки міцне вкорінення, що навіть не «обговорювалась». Адже раніше створення своєї репрезентаційної копії було виключно прерогативою людини. В цій інсталяції камера звернена до дзеркала, дивлячись на тіло зі «своїх» компонентів комп'ютера. Завдяки постійному панорамуванню та масштабуванню камери, Narciss отримує погляд з різних точок зору та частин свого власного обладнання. Ця постійна спроба поглянути на себе інакше також є продовженням концепції нескінченної цікавості до самопізнання та нарцисизму. Комп'ютер описує нескінченні інтерпретації себе — як візуально, так і лірично, на екрані, встановленому на задній частині інсталяції. У реальному часі глядачі можуть бачити тривожну суміш наукової точності та наївних здогадок у текстових визначеннях інсталяції. Ось декілька цікавих наївних описів, які помилково дав комп'ютер, досліджуючи себе: «мікрохвильова піч сидить на вершині холодильника»; «дерево в парку»; «людина яка стоїть перед телевізором»; «знак зупинки на вулиці вночі»; «велосипед, припаркований перед телевізором»... Загалом ку-

ратори проекту відібрали близько 2000 подібних цікавих визначень, проте весь інший час Narciss постійно давав точне визначення, що бачить перед собою комп'ютер і описував себе в найдрібніших деталях. Цим проектом митці за допомогою таких простих засобів, як дзеркало, камера і комп'ютер демонструють нескінченний науковий експеримент про самопізнання та усвідомлення, що є чудовим прикладом еволюції наукового мистецтва в цілому.

Науковий підхід у мистецьких проектах демонструє зміщення уваги від створення завершеного «об'єкту споглядання» до такого вираження, де процес існування арт-об'єкту є і мистецтвом, і науковим експериментом одночасно в одній площині.

Висновки. Сучасний художник для своїх робіт виступає у ролі «конституції» чи «декларації», що задає правила гри та її вектор. Мистецтво «позичило» від наукових лабораторій безпристрасність і непередбачуваність результатів проведе-

них експериментів. На прикладі відео-арту та інсталяцій, згаданих у цій статті, бачимо, що наукове мистецтво стрімко розвивається, охоплюючи різні сфери діяльності. Звідси можемо дати характеристику періоду, в якому перебуваємо: ми живемо в період колаборацій — тотально у всіх сферах діяльності. Найбільш промовистими є ті роботи, котрі синтезують та підсумовують кілька досліджень одночасно. Сучасний глядач втомився від постійного потоку інформації, він потребує «метафор» у всіх сферах, і наукові експерименти у мистецькому прояві йому це дають. В синтезі науки та мистецтва немає «демонстрації», створений об'єкт не наслідує свою первинну функцію направляти глядача до чого-небудь, таке мистецтво запрошує відвідувача стояти осторонь, поза дійством. Отже, бачимо, що художник, котрий створює таке мистецтво, стає дослідником, і в певному значенні «візуальним поетом», який оперує науковими досягненнями для створення своїх власних візуальних і смислових метафор.

Література

1. Жульєн Ф. Великий образ не имеет формы, или Через живопись к не-объекту. Москва : Ад Маргинем Пресс, 2014. 368 с.
2. Кауфман В. Гра в гру. Львів: Дзига, Аз-арт, ТОВ «Рігель», 2002. 366 с.
3. Пруденко Я. Трансформації естетичної теорії: медіамистецтво як щеплення проти технофобії // Духовність. Культура. Нація.: Збірник наукових статей. 2010. № 5. С. 175–186.
4. В. Фрідріх. ENDO // Офіційний сайт В. Фрідріх. URL: <http://heavythinking.org/endo-2007/> (дата звернення 25.09.2019).
5. В. Фрідріх. The Long Now // Офіційний сайт В. Фрідріх. URL: <http://heavythinking.org/the-long-now/> (дата звернення 25.09.2019).
6. Д. Джеррард. Farm // Офіційний сайт Д. Джеррарда. URL: <http://www.johngerrard.net/farm-council-bluffs-iowa-2015.html> (дата звернення 25.09.2019).
7. Д. Джеррард. Western flag // Офіційний сайт Д. Джеррарда. URL: <http://www.johngerrard.net/western-flag-spindletop-texas-2017.html> (дата звернення 25.09.2019).
8. Вагнер Б. Narciss // Офіційний сайт медійної групи Waltz Binaire. URL: <http://waltzbinaire.com/work/narc/> (дата звернення 25.09.2019).

References

1. Zhulen F. Velikiy obraz ne imeet formy, ili Cherez zhivopis k ne-obektu. Moscow: Ad Marginem Press, 2014.
2. Kaufman V. Gra v gru. L'viv: Dzy`g`a, Az-art, TOV «Rigel`», 2002. 366 s.
3. Prudenko Ya. Transformaciyi estety`chnoyi teorii: mediamy`steczstvo yak shheplennya proty`

- texnofobiyi // Duxovnist`. Kul`tura. Naciya.: Zbirny`k naukovy`x statej. 2010. # 5. S. 175–186.
4. V. Fridrix. ENDO // Oficijny`j sajt V. Fridrix. URL: <http://heavythinking.org/endo-2007/> (last accessed: 25.09.2019).
 5. V. Fridrix. The Long Now // Oficijny`j sajt V. Fridrix. URL: <http://heavythinking.org/the-long-now/> (last accessed: 25.09.2019).
 6. D. Dzherrard. Farm // Oficijny`j sajt D. Dzherrarda. URL: <http://www.johngerrard.net/farm-council-bluffs-iowa-2015.html> (last accessed: 25.09.2019).
 7. D. Dzherrard. Western flag // Oficijny`j sajt D. Dzherrarda. URL: <http://www.johngerrard.net/western-flag-spindletop-texas-2017.html> (last accessed: 25.09.2019).
 8. Vagner B. Narciss // Oficijny`j sajt medijnoi grupy` Waltz Binaire. URL: <http://waltzbinaire.com/work/narc/> (last accessed: 25.09.2019).

Kogut V. A. Научный эксперимент и компьютерное моделирование в видеоарте и инсталляциях

Аннотация. Исследованы методы и способы коммуникации со зрителем в видеоарте и жанре инсталляции с помощью исследований и научных экспериментов. Выяснено, что исследовательские методы нашли отражение в творчестве многих художников, для которых «научный эксперимент» и «компьютерная симуляция» являются основными средствами художественного выражения. Определено соотношение науки и искусства в таких произведениях, взаимное влияние различных научных практик в пределах одного художественного произведения. Доказано, что при отсутствии научной базы и технологического прогресса представленные объекты не могли бы быть созданы традиционными повествовательными и изобразительными средствами. Идентифицируется и сопоставляется в контексте научных экспериментов и компьютерных 3D-симуляций творческая деятельность таких художников, как Джон Джеррард, Варена Фридрих, медийная группа Waltz Binaire.

Ключевые слова: 3D-симуляция, научное искусство, искусственный интеллект, видео-арт, инсталляция.

Kogut V. A. Scientific experiment and computer simulation in video art and installations

Abstract. The methods and means of communication with the viewer in the video art and installation genre with the help of research and scientific experiments are investigated. It has been found that research methods are reflected in the work of many artists for whom “scientific experiment” and “computer simulation” are the main means of artistic expression. The correlation of science and art in such works, the mutual influence of various scientific practices within the same work of art. It is proved that in the absence of a scientific base and technological progress, the presented objects could not be created by traditional narrative and graphic means. In the context of scientific experiments and 3D computer simulations, the creative activity of artists such as John Gerrard, Varena Friedrich, and the Waltz Binaire media group is identified and juxtaposed.

Keywords: 3D-simulation, scientific art, artificial intelligence, video art, installation.