

Імерсивні середовища, VR, AR в українському сучасному мистецтві останніх років

Immersive Environments, VR, AR in Ukrainian Contemporary Art of The Recent Years

ОКСАНА ЧЕПЕЛИК

Кандидат наук, с. н. с.,

Інститут проблем сучасного мистецтва НАМ України,

Провідний науковий спеціаліст відділу мистецтва новітніх технологій
oksana.chepelyk@gmail.com

OKSANA CHEPELYK

Candidate of Art Studies (Ph.D), Senior Researcher,

Modern Art Research Institute of the National Academy of Arts of Ukraine,

Leading Researcher of the Department of New Media Art
orcid.org/0000-0002-2836-8611

Анотація. Розглянуто проблему теоретичного опрацювання та контекстуалізації імерсивного середовища, реалізованого у фізичному просторі галереї чи музею, у VR та на нових віртуальних платформах в Інтернеті, а також у гібридному просторі, у доповненій і змішаній реальності XXI століття.

Виявлено особливості формування імерсивного середовища та практик створення проєктів VR та AR в українському сучасному мистецтві останніх років. Зроблено спробу опрацювання теоретичних засад розвитку імерсивних середовищ та VR, огляд і аналіз проєктів, що використовують дигітальні технології задля створення імерсії та AR.

Як основний метод використано комплексний та системний підхід до висвітлення питань розвитку теорії віртуалістики, візуальні і фотометричні методи, аналіз концепцій, просторової структури і технологічних особливостей онлайн-VR платформ та мистецьких реалізацій.

Актуалізовано залучення поняття сенсориуму, що включає відчуття, сприйняття й інтерпретацію інформації про навколишній світ. Розглянуто особливості створення імерсивного середовища у фізичному просторі у проєктах «Мета-Фізичний Часо-Простір», «Рефракція реальності», «Жива енергія» (для їх залучення до національного мистецтвознавчого дискурсу) так само, як і у VR в рамках VR-фестивалів Carbon Media Art Festival, Frontier і «Віртуальність», що слугують полігоном для розвитку мистецтва новітніх технологій.

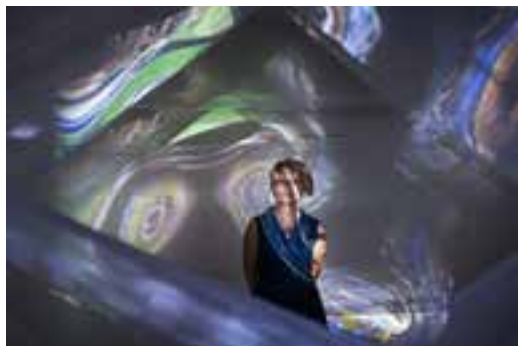
Проаналізовано можливості нових онлайн-платформ VR, таких як Mozilla Hubs, WebXR, AltspaceVR, artspaces.kunstmatrix, Стуртовохелс, віртуальний музей Transmadatac. Розглянуто практики створення проєктів VR на платформах в Інтернеті, наприкладі Artefact Chernobyl 33 і Artefact Chornobyl + MADATAC, «VR Колайдер» та «Генезис».

Зафіксовано дрейф від імерсивного середовища у фізичному просторі до віртуальної реальності. Виявлено мультивекторність AR-проєктів і різні типи зв'язку з книговидавництвом, об'єктами публікарту, сучасної скульптури і урбаністичними практиками.

Ключові слова: імерсивні середовища, VR, AR, сенсорія, веб-VR, українське медіамистецтво, мистецтвознавчий дискурс.

Постановка проблеми. Поява цілої низки проєктів, пов'язаних з новими медіа, задіяних у пошуку шляхів, за допомогою яких художники сьогодні в умовах таких обмежень, як пандемія та ізоляція, можуть продукувати нові твори мистецтва в гібридних медіа, потребує теоретичного їх опрацювання та контекстуалізації. А саме, твори мистецтва, які можуть експонуватися як у фізичному просторі як імерсивне середовище в галереї

чи музеї, так і на нових віртуальних платформах в Інтернеті, а також у поєднанні — у гібридному просторі, або у доповненій і змішаній реальності XXI століття, переосмислюючи ідею Ніколя Бурріо про сучасне мистецтво 90-х років як «простір інтермедія» [1, с. 33]. Оскільки сфера мистецтва новітніх технологій має недостатній рівень обґрунтування у вітчизняному дискурсі, вона потребує висвітлення.



1. Оксана Чепелик. Проект «Мета-Фізичний Часо-Простір», іммерсивне середовище, Галерея А13, Культурний Парк Шаулонг, Тайнань, Тайвань, 2018.



2. Оксана Чепелик. Проект «Мета-Фізичний Часо-Простір», іммерсивне середовище, Галерея А13, Культурний Парк Шаулонг, Тайнань, Тайвань, 2018.

Проблемою також є відсутність інституцій, які б мали постійне фінансування і системно розвивали мистецтво новітніх технологій, так само як і фахового аналізу мистецького доробку, пов'язаного з технологічним розвитком.

Зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Тема статті пов'язана з загальнодержавною програмою Інституту проблем сучасного мистецтва Національної Академії мистецтв України і, зокрема, з темою «Науково-теоретичний і практичний контекст сучасного мистецтва, естетики і культурології». Стаття є продовженням авторського дослідження, започаткованого в статті «XR-технології в мистецтві України» у фаховому виданні ІПСМ НАМУ «Художня культура. Актуальні проблеми» 2018 року.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Якщо говорити про загальний тематичний матеріал, варто відзначити, що при здійсненні теоретичної розвідки основою були роботи таких відомих авторів, як Зигмунт Бауман, Ніколя Бурріо, Марк Гансен, Джеймс Дж. Гібсон, Олівер Грау, Майкл С. Джексон, Джейсон Джеральд, Едмунд Карпентер, Маршалл Маклуен, Волтер Онг, Іван Сазерленд, Мел Слейтер, Т. Кочубинська, С. Стоян. До розгляду залучено низку як наукових публікацій, так і статей в засобах масової інформації. Культурологічні аспекти віртуалістики розглядав В. О. Волинець в статті

«Віртуальна реальність в соціокультурному просторі сучасності» [2, с. 120].

Серед публікацій в онлайн-медіа, що висвітлювали фестиваль мистецтва та віртуальної реальності «Frontier. VR Art Festival» були оглядові статті «Як VR та AR інтегруються у сучасне мистецтво» Т. Лазаренко та «VR/AR/MR: виміри віртуального мистецтва» І. Скорини.

Серед останніх публікацій у фаховому виданні історію фестивалів медіаарту на постіндустріальних локаціях досліджує О. Халепа як засновниця і безпосередня організаторка низки заходів у сфері медіамистецтв. Авторка наголошує на тому факті, що мистецтво нових медіа, будучи автономним явищем культури, потребує «фундаменту задля подальшої інституціалізації» [3, с. 146].

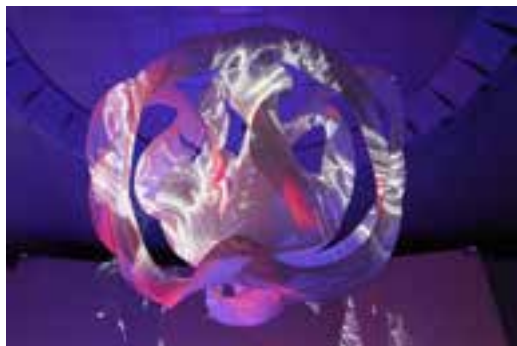
Євген Малюк в своїй кандидатській дисертації «Відеогра як феномен сучасної медіакультури» розглядав «віртуальну реальність» та «доповнену реальність» як розширення внутрішнього та зовнішнього сприйняття людини [4, с. 97].

Втім, теми, зазначені в статті, в українському сучасному мистецтві і досі комплексно не розроблялися, дослідження іммерсивних середовищ в Україні є фрагментованими: більшість із наявних матеріалів — не наукові статті, а дописи на інформаційних сайтах.

Мета статті — дослідження особливостей формування іммерсивного середовища та практик



3. Ярослав Костенко (VJ Yarkus). «Жива енергія», Carbon Media Art Festival, Експоцентр України, Київ, 2019.



4. Оксана Чепелик. «Нейронна мережа», Carbon Media Art Festival, Експоцентр України, Київ, 2019.

створення проєктів VR та AR в українському сучасному мистецтві останніх років.

Виклад основного матеріалу. Визначення імерсивності як занурення — це залучення суб'єкта до системи стосунків із штучно створеним середовищем за допомогою комп'ютерних технологій, що забезпечує людині ефект присутності у тривимірному світі, де можна переміщатися і змінювати точки огляду. Якщо звернутися до історії імерсії, то це поняття з давніх давен пов'язане з архітектурою, символічними системами та мистецтвом, тож ранніми системами занурення виступають наскельні малюнки в печерах. Культові споруди активно формували трансформуюче середовище за допомогою архітектурних просторів і форм із залученням символіки та ефектів світла (імерсивні системи).

Добре відома мистецтвознавча археологія Олівера Грау прослідковує імерсивність через уявні світи італійських фресок, через винахід панорамного рухомого зображення в XIX сторіччі і, нарешті, технологічні уявні простори практик медіарту в 90-х роках XX сторіччя [5, с. 146].

Під імерсивністю ми розуміємо властивості середовища, що творяться з використанням новітніх технологій і здатні трансформувати психологічний стан людини таким чином, що взаємодія з середовищем гарантує потік стимул-реакцій і «Я» людини сприймає себе включеним в цей досвід. Тут необхідно звернутися до сенсоріуму [6], який став однією з основ теорій Маршалла Маклуена, Едмунда

Карпентера [7, с. 79] і Волтера Онга [8, с. 48] XX століття, адже за допомогою можливостей нашого розуму, таких як почуття, феноменальне і психологічне сприйняття, пізнання і свідомість, через відчуття відбувається сприйняття і інтерпретація інформації про навколишній світ. Маклуен вважав, що медіа мали певні упередження по відношенню до часу і простору, імерсивність зосталася відкладеною перспективою. Він приділяв окрему увагу сенсоріуму, тобто впливу медіа на наші відчуття, адже вважав, що медіа маніпулює нашими почуттями. Ключовим дослідником у галузі сенсорної, або ж перцептивної, екології був психолог Джеймс Дж. Гібсон, який розглядав органи чуття з точки зору цілісних, самодостатніх систем сприйняття [9, с. 128]. Індивідуальні сенсорні системи тіла є лише частинами ширших перцептивних екологій, які включають фізичний апарат відчуттів, оточуюче середовище, а також як вивчені, так і вроджені системи для спрямування уваги та інтерпретації результатів. Ці системи представляють та реалізують інформацію, необхідну для сприйняття, ідентифікації або осмислення світу, і розподіляються як у відповідності до тілесної структури стосовно фізичного середовища, так і у концепціях та інтерпретаціях свідомості. Будь-яка окрема перцептивна модальність може включати чи перекидати безліч сенсорних структур, а також інші способи сприйняття, а сума їх співвідношення та важливості складають сенсорію.



5. Оксана Чепелик. Проект «Мета-Фізичний Часо-Простір», Музей мистецтв Прикарпаття, Міжнародний Фестиваль "Карпатський простір", Івано-Франківськ, 2019.



8. Оксана Чепелик. Проект «Рефракція реальності», Музей сучасного українського мистецтва Корсаків, Луцьк, 2021.



17. Оксана Чепелик. «Генезис» за участі Mult VR, «ARTEFACT: Chornobyl + MADATAC», Mozilla Hubs, 2020.

Якщо розглядати занурення у VR і відчуття «найвищого рівня присутності» [10], то гуру VR Джейсон Джеральд доводив у своїй популярній праці «Книга VR», що така присутність вимагає чотирьох умов: а) ілюзії перебування в стабільному просторі; б) ілюзії самовтілення (тілесної присутності); в) ілюзії фізичної взаємодії; г) ілюзії соціальної комунікації [11, с. 157].

Перша умова, ілюзія перебування в стабільному просторі, з'являється з досліджень того, що Мел Слейтер назвав «місцем ілюзії» [12, с. 5]: сенс перебування в місці (хоча реальне місце, присутнє в ньому, є не релевантним віртуальному досвіду) «на противагу цілковитій поінформованості, що ти — не там» [12, с. 15]. Але головний елемент VR є так звана ілюзія самовтілення — сенс стати більш присутнім завдяки можливості занурення у симуляційний світ. Цікаво, що лідери IT-технологій та дослідники VR зійшлися у визначенні імерсії і присутності, що цілком ігнорує десятиріччя, якщо не сторіччя, філософської та культурницької критичної праці щодо теми, завдяки чому швидко прийшла девальвація застарілих понять об'єктивність vs суб'єктивність.

Наприклад, Слейтер описує, що імерсивність загалом визначається «об'єктивними критеріями», такими як спосіб, у який технічна система може донести достатньо сенсорну модальність і «яскравість» в сенсі роздільної здатності, аби переконати споживача в реальності ілюзії. Більше того, в імерсії задіяна ключова концепція «поєднання» руху голови чи тіла з віртуальною репрезентацією всередині 3D-простору для найбільшої достовірності. Імерсивність, таким чином, є менш радикальним зсувом власного «Я», а, натомість, конструюванням віри в те, що світ дає тобі свободу дій, «можливих в межах системи» [12, с. 11].

По суті, цей концепт віри не є чимось новим — так зване добровільне припинення недовіри (те саме, що й «віра в запропоновані обставини») є головним елементом театру — чи то традиційного, чи експериментального. Ключ, тим не менш, до імерсії — це використання «комп'ютерного дисплея, здатного створити інклюзивне, обширне довкілля і яскраву ілюзію реальності для сенсоріуму людини» [13, с. 604].

Звісно, в більшості текстів про імерсивність видається данністю те, що такі інклюзивні і яскраві



7. Оксана Чепелик. Проект «Рефракція реальності», Музей сучасного українського мистецтва Корсаків, Луцьк, 2021.



6. Оксана Чепелик. Проект «Мета-Фізичний Часо-Простір», Музей мистецтв Прикарпаття, Міжнародний Фестиваль «Карпатський простір», Івано-Франківськ, 2019.



9. Валерій Коршунов; Ярослав Костенко. «Чорнобильське світло», Дуга, Чорнобильська зона, 2019.

ілюзії переважно емануються з екрану, чи як сформульовано у мистецтвознавця Олівера Грау, — шукають шляхи «створення штучного світу, що надає тотальність простору уяви, або хоча б наповнюють тотально поле візії глядача» [14, с. 13].

В цьому сенсі не дивно, що ключ до імерсії — це не тільки тотальне візуальне поле, але й зростаючий фокус на 3D, бінауральному чи багатоканальному аудію, пасивних і активних тактильних версіях та 4D-ефектах, на тотальному сенсорному полі в цілому.

В той час як VR була переважно сфокусована на візуальному і піддана критиці за це, потрібно пригадати бажання Івана Сазерленда в окулярах доповненої реальності (ultimate display) мати вплив на всі органи чуття [15].

Справді, надшвидкий розвиток технологій захвату рухомого зображення в реальному часі і комп'ютерного моделювання складної кінематики за останні роки, здається, подолали критику Марка Гансена та інших теоретиків щодо «безтілесного існування» у VR, так само як і неможливість «індукування переконливої сенсомоторної кореляції в учасника», що спостерігалось раніше [16, с. 117, 343–344].

У порівнянні з імерсією, тим не менш, концепція присутності є більш дивною і більш двозначною.

Визначена Джеральдом і такими дослідниками, як Слейтер, просто як досвід «бути там», присутність видається як «суб'єктивною», так і об'єктивною як щось, що відбувається всередині нас. «Фундаментальна ідея є такою, що присутні

учасники мають отримати досвід віртуального середовища як більш залучаючої реальності, ніж середовища фізичного світу, і розцінювати довкілля, визначене дисплеєм, швидше як місця відвідування, аніж як побачені зображення» [13, с. 605]. Все ж таки, присутність працює з сенсом надзвичайної правдоподібності, одразу поєднуючи рух власного тіла з рухом віртуального безтілесного аватара.

Що цікаво в багатьох таких думках, так це — кореляція між імерсією і присутністю; що занурюючи тіло у світ симуляції, можна отримати ідеальне призупинення недовіри, про що йшлося вище. Справді, так багато вражень від концепції занурення як своєрідної ідеальної справжньої подорожі, що, фактично, можна забути про навколишній світ.

Якщо звернутися до українських медіапрактик останніх кількох років, то можна згадати як проекти по створенню імерсивного середовища у фізичному просторі, так і бум мистецьких реалізацій із зверненням до VR та AR. Прикладом імерсивного середовища може слугувати фрагмент мікросвіту, візуалізований як масштабна лабиринтна структура, до якої потрапляє відвідувач, що реалізована у просторі Галереї А13 Культурного Парку Шаулонг в Тайнані (Тайвань) українського проекту Оксани Чепелик «Мета-Фізичний Часо-Простір» за участі саунд-артиста Ріко Граупнера (Німеччина), що демонструвався з 23 серпня по 16 вересня 2018 року. Проект є смисловою роботою зі стрічкою Мебіуса і такою, де у візуальному вимірі розглядаються у перетікаючій магмі культурології



10. Ярослав Костенко; Денис Волошин. Проект «Радіація», ARTEFACT: Chernobyl 33, Річковий вокзал, Київ, 2019.

алгоритмічне суспільство, квантова фізика, свідомість і східна філософія (іл. 1). Світлана Стоян, яка включила окремі елементи проекту «Мета-Фізичний Часо-Простір» у свою кураторську виставку «Український символізм», що відбувалася з 23 серпня по 24 жовтня 2019 року в Музеї сучасного українського мистецтва Корсаків у Луцьку, писала: «Інноваційну спробу візуалізувати здатність людської свідомості до породження символів, унаочнити її внутрішню активність та постійне продукування сенсів здійснює у своєму медіаторі «Мета-фізичний часо-простір» Оксана Чепелик. Процеси символотворення постають перед нами у калейдоскопічній динаміці трансформації навколишнього світу, що розпадається на фрагменти й закручується у відеовир символіко-геометричних форм» [17, с. 92].

«Мета-Фізичний Часо-Простір» — це цикл робіт як звернення до тези «плинності» дигітального світу Марка Гансена [18, с. 31], що унаочнює в імерсивних site-specific інсталяціях алгоритмічну природу прихованих інформаційних потоків, на які ми не можемо впливати, де людина опиняється зануреною в космогонічне перетікаюче середовище (іл. 2). Проект звертається до нинішньої невпевненості і страхів сучасної людини алгоритмічного суспільства в епоху нової реальності.

1–17 лютого 2019 року Carbon Media Art Festival, що проходив в Києві, мультимедійними засобами досліджував зіткнення протилежностей — природи і цивілізації. Так, VR-інсталяція Алли Сорочан та Таї Кабаєвої «Мікропласт. Еволюція» працювала



11. Оксана Бузяк; Ярослав Костенко; Денис Волошин. Проект «Стрижні реактора», ARTEFACT: Chernobyl 33, Річковий вокзал, Київ, 2019.

з екологічною темою забруднення пластиком водних ресурсів планети. В цій роботі були задіяні два типи імерсивності: в реальному просторі, де в межах кубічної конструкції підвішений пластик підсвічувався динамічним світлом змінного спектру, і у VR, де перед очима відвідувачів відкривався суцільний океан сміття. VR-інсталяція базувалася на дослідженні Алли Сорочан, яке вона започаткувала ще в рамках програми Американського Арт Інкубатора в центрі «Ізоляція. Платформа культурних ініціатив» 2018 року стосовно забруднення київських водойм Вирлиця, Тягле і Сине.

Надихаючись енвайронментальним відеопроєктом «Колайдер» Оксани Чепелик, Ярослав Костенко (VJ Yarkus) на фестивалі створив імерсивне середовище генеративного мистецтва «Жива енергія» у внутрішньому просторі навколо спірального пандусу-входу в макет вугільної шахти в павільйоні № 13 колишньої ВДНГ (іл. 3).

Просторова інсталяція «Портал. Нейронна мережа» (авторка Оксана Чепелик) експонувалася в Києві з відеомепінгом (іл. 4) щодо процесів, які формують майбутнє, адже нейронні мережі створюються як інструмент прогнозування. Під час вивчення процесів, що відбуваються у мозку, з'явилися спроби моделювання таких процесів.

3–5 травня 2019 року український варіант проекту «Мета-Фізичний Часо-Простір» реалізовано в Музеї мистецтв Прикарпаття (бувшому Колегіальному костелі Пресвятої Діви Марії), кураторка Наталя Сухоліт, в рамках Міжнародного фестивалю «Карпатський простір» в Івано-Франківську.



12. Афіша проекту «ARTEFACT: ChOrnobył + MADATAC», 2020.



13. Арсен Савадов. «Кокто», «ARTEFACT: ChOrnobył + MADATAC», Mozilla Hubs, 2020.

Об'єкт «Портал. Нейронна мережа» в центрі колегіати потужно прозвучав в бароковому інтер'єрі разом з просторовими структурами, що злетіли в головному нефі, в проєкті «Мета-Фізичний Часо-Простір» (іл. 5). Світлана Стоян наголошує, що просторова інсталяція «Портал. Нейронна мережа» «унаочнює складність будови людського мозку, що на відміну від тваринного світу здатний до породження символічної реальності, яка вже із часів первісності створює неповторний, своєрідний світ людської культури» [19, с. 95].

Тетяна Кочубинська так характеризує проєкт «Мета-Фізичний Часо-Простір»: «Пропонуючи глядачу унікальний досвід, Оксана Чепелик своєю роботою ставить питання інтуїції і контролю, чим керовані наші дії — божественним замислом чи невидимими владними структурами, чи взагалі здатна людина контролювати власні дії та протидіяти алгоритмам, яким підпорядковується наше суспільство» [20].

Підвішені просторові структури різних конфігурацій у формі 6-вимірних многовидів Калабі-Яу, з елементами форм гелікоїдів та гіроїдів, поверхні яких вловлювали рухоме відеозображення (іл. 6), що, множачись, сягало склепіння, не тільки вступили у візуальний діалог з криволінійними бароковими формами костелу і скульптурами Йогана Георга Пінзеля, а й проявили невидимий мікросвіт і пов'язали проєкт з макросвітом небесних кіл, сузір'їв і галактик.

Ці пошуки віднайшли своє продовження в авторському проєкті Оксани Чепелик «Рефракція

реальності», реалізованому в МСУМК — Музеї сучасного українського мистецтва Корсаків в Луцьку 12 лютого — 8 березня 2021 року. Проєкт з просторовими інсталяціями, начебто відштовхуючись від кресленика Леонардо, апелює до суспільства в контексті науки, технології та сучасних викликів. Рефракція — це заломлення, поняття, що використовується у фізиці, в астрономії й фізіології, при цьому йдеться про короткозорість (міопію). Всі три іпостасі рефракції представлені в проєкті, нашаровуючись і піднімаючи на поверхню низку взаємопов'язаних питань крізь соціальну оптику: як уникнути соціальної міопії та «зберегти здатність до критичного мислення у надзвичайно складному, трансформованому й ноді ірреальному світі маніпулятивних технологій» [21, с. 35].

Проєкт «Рефракція реальності» опрацьовує ідею «плинної сучасності» Зигмунта Баумана [22, с. 8] в епоху алгоритму, проблематизуючи сьогодення і майбутнє — цього «прекрасного нового світу» [23, с. 96], що панує в умовах сьогоденішнього політичного і технологічного ладу.

Відеопотік спресованого урбаністичного простору, що заливає просторові структури, побудовані за принципом мебіусних площин як галактичні об'єкти (іл. 7), слугує порталом в нову реальність ХХІ століття, коли невизначеність стає константою, а плинність — новою сталістю.

За виразом Світлани Стоян, «...авторка використовує поняття “рефракція”, що у різних галузях науки пов'язана із заломленням, зміщенням фокусу сприйняття, в більш узагальненому сенсі,



14. Сергій Ніжинський; Володимир Ковбаса. «Mimosa/Багатоліка», «ARTEFACT: ChOrnobył + MADATAC», Mozilla Hubs, 2020.

в контексті даного проєкту, рефракція ніби стає метафорою викривленого сприйняття реальності, що більше набуває ознак симулятивності, аніж справжності» [21, с. 32]. Часо-простір проєкту твориться з нескінченності площини, що вбирає весь світ розгубленої людини, яка і не помічає, як в нескінченному тетрсі причинно-наслідкового абсурду витікає власний час, що зветься її життям. Робота, що проблематизує темну матерію свідомості — це запрошення в середину континууму Девіда Лінча до оприявленого простору. З точки зору філософії, Девід Лінч оперує проблемою великої свідомості. Це коли ми усвідомлюємо, що простір навколо нас — не зовсім зала, що переміщення в цьому просторі — це подорож/паломництво, і що за кожним об'єктом і подією стоїть якийсь ритуал — певний символ. Тоді простори організуються інакше і взаємодія людської психіки з цими просторами інша — це підготовка до входження в поліжанровий континуум мультимедійного проєкту. Просторовий квант музею вимірюється, відштовхуючись від інсталяцій; музейна подорож, як квантові стрибки; хронотоп, що вирізняє часопростір XXI століття «із ознаками новітнього міфу або філософського опусу» [24, с. 5]. Імерсивне середовище в проєкті «Рефракція реальності» функціонує як своєрідна параболічна подорож (іл. 8), де потрібно зтишувати швидкість, щоб натомість прискорювалася думка як один з методів інтенсифікації мислення.



15. Євген Ващенко. «Атомна реакція / Інтерактивна карта», «ARTEFACT: Chornobył + MADATAC», Mozilla Hubs, 2020.

У вищезгаданих роботах імерсивні середовища, хоча і створюються за допомогою комп'ютерних технологій, але учасник може зануритися в реальний простір і отримати всі стимул-реакції від перебування у фізичному середовищі.

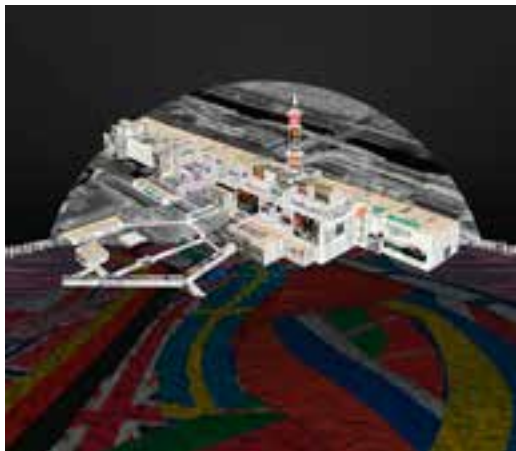
Якщо 2017 року довелося зазначити, що «відсутність колаборативних залучень та інституційних міжнародних зв'язків — причини невидимості українського мистецтва з використанням технологій на світовій артсцені» [25, с. 70], то проєкт 2020 року Artefact Chornobył 34 + MADATAC за підтримки УКФ ламає цю парадигму, адже одразу планується як частина Міжнародного фестивалю сучасного аудіовізуального і нового медіамистецтва MADATAC, де мають демонструватися проєкти, реалізовані в рамках Artefact Chornobył 33 2019 року як безпосередньо в Чорнобильській зоні, так і в просторах Річкового вокзалу в Києві, доповнені новими творами 2020 року. Так, «Чорнобильське сяйво» завдяки своїм розмірам перетворилось на імерсивне середовище, реалізоване за допомогою мепінга на радіолокаційну Дугу — об'єкт Чорнобиль-2, автори Валерій Коршунов та Ярослав Костенко з музичним лайв-перформансом «Звуки Чорнобиля» медіаартиста RASSVET (іл. 9).

Втім, пандемія COVID-19 та ізоляція 2020 року призвела до переформатування проєктів з виставкових на онлайніві версії, спровокувавши освоєння митцями технологій веб-VR, запропонованих різними платформами, і MADATAC реалізує віртуальний музей Transmadatac, розроблений

засновником фестивалю Юрієм Лехом на основі ігрового рушія Unreal Engine, куди як окрему секцію залучає українські проекти ARTEFACT: Chernobyl 33 і ARTEFACT: ChOrnobył 34, втілені на платформі Mozilla Hubs. Це вже мистецькі пошуки, що реагують на нову реальність.

В рамках ARTEFACT: Chernobyl 33 2019 року як імерсивні середовища в просторах Річкового вокзалу в Києві були вирішені аудіовізуальна лазерна інсталяція «Стрижні реактора» (іл. 10) та аудіовізуальний лазерний перформанс «Радіація» — автори Ярослав Костенко (VJ Yarkus) та Денис Волошин (іл. 11). Обидва ці динамічні твори виявилися складно презентувати на платформі Mozilla Hubs через технологічні обмеження.

Вивчення можливостей нових онлайн-платформ VR, таких як Mozilla Hubs, WebXR, AltspaceVR, artspace.kunstmatrix, Сгуптоvoxels, віртуальний музей Transmadatac та інших сприяло формуванню навичок як для розробки проектів, так і для аналізу розвитку технологій WebVR на даному етапі. Можливість реалізації проекту в онлайн-овому віртуальному просторі виникла нещодавно, адже компанія Mozilla запустила у відкритий доступ Hubs — соціальну мережу, засновану на технології WebVR. Особливістю технології WebVR є те, що її користувачі можуть організовувати зустрічі, конференції і концерти у вигляді аватарів у просторах Hubs, де здатні пересуватися, спілкуватися через мікрофон і виголошувати свої промови. WebVR дозволяє користувачеві зануритися у віртуальний світ без спеціального додатку, просто перейшовши за посиланням. У жовтні 2017 року Mozilla додала в браузері підтримку змішаної реальності, а в лютому 2018 року — можливість запуску VR-додатків на Unity. Втім, платформа Mozilla Hubs має низку обмежень щодо можливості демонстрації великої кількості відеоконтенту, об'єктів і кімнат, створених в Unity з текучими середовищами і текстурами. І саме суттєві технологічні обмеження на шляху створення імерсивних просторів, на щастя, не дають поставити крапку в дрейфі від імерсивних середовищ до віртуальної реальності в онлайні.



16. Тимофій Воронкін (Tim Voronkin). «Наратив катастрофи», «ARTEFACT: Chornobył + MADATAC», 2020.

Проект ARTEFACT: Chornobył+MADATAC (іл. 12), куратори Валерій і Світлана Коршунови, на платформі Mozilla Hubs відтворив площу перед ДК «Енергетик» в місті-привиді Прип'ять (іл. 13). В усіх приміщеннях ДК розмістилися простори з проектами різних авторів.

В просторі, створеному Оксаною Бузяк, що став продовженням та переосмисленням лазерної інсталяції «Стрижні реактора» (автори Оксана Бузяк, Ярослав Костенко, Денис Волошин, Ujif Notfound), яка була реалізована на виставці ARTEFACT: Chernobyl 33, знаходився типовий житловий блок, якими забудовувались атомні міста в Україні. Із нього була виокремлена спальна кімната і настроєна на понівечені графітові стрижні реактора. В кімнаті, в яку можна було залетіти, її мешканець споглядав жахливий сон, який 26 квітня 1986 року в одну мить став реальністю.

В проекті Сергія Ніжинського та Володимира Ковбаси «Mimosa/ Багатолика» серед водної гладі постає фігура неогобини медійної псевдореальності та інформаційної війни, лицемірної та безликої, як трактують її автори. Замість голови у богині — куб з усебічними екранами, що безперервно транслюють фейки (іл. 14).

В просторі інфографічної аудіовізуальної інсталяції «Атомна реакція / Інтерактивна карта»



18. Оксана Чепелик. «Мета-Фізичний Часо-Простір» за участі Mult VR, «ARTEFACT: Chornobyl + MADATAC», Mozilla Hubs, 2020.

Євген Ващенко опрацював модель поведінки атома урану на початкових стадіях розщеплення засобами відеомепінгу і процедурного саунд-дизайну та демонстрував динамічну карту поширення забруднення радіоактивними відходами (іл. 15). В просторі зависає параметричний об'єкт, а карта демонструє ділянку і ступінь забруднення.

Тимофій Воронкін (Tim Voronkin), якому на момент реалізації проекту виповнилося 15 років (але який вже встиг освоїти програму для розробки відеоігор Unity), за підтримки своєї родини архітекторів створив концептуально дуже чистий проект «Наратив катастрофи», в якому архітектура Чорнобильської атомної станції з рухом камери розкривається як просторова структура із газетних статей, розташованих у повітрі згідно з таймлайном ключових подій після трагедії, в лабіринтах якої можна дослідити інформацію для населення, що з'являлася в періодичних виданнях (іл. 16). Завдяки технологіям і зверненню до критичного мислення, можна досягнути і проаналізувати трансформацію наративу з плином часу.

Мультимедійний проект «Генезис» Оксани Чепелик розробляє тему генофонду нації, апелюючи до природи репродуктивної системи із необхідним залученням історичних ретроспекцій із Чорнобильською катастрофою, сьогодення і відповідної деформації майбутнього. Проект демонструє кімнату, загублену у Всесвіті, зі стінами-екранами з 2D і 3D УЗД плоду та тілом вагітної, в якій над головою зависла повітряна куля із зображенням



19. Оксана Чепелик. «Мета-Фізичний Часо-Простір» за участі Mult VR, «ARTEFACT: Chornobyl + MADATAC», 2020.

немовлят в променях УЗД, що змінюється, приблизно, через 1,5 хвилини — при кожному наступному народженні в Україні, працюючи як моніторинг народжуваності в реальному часі (іл. 17). Форма кулі для інсталяції була обрана не випадково — бінарність опозиції мікро — макро виявляється сутнісною, коли відеопроєкція на повітряну кулю трансформує Біологічну Клітину, в якій зароджується життя, в Планету Людей.

В іншому просторі «Мета-Фізичний Часо-Простір» Оксани Чепелик анімований об'єкт із зображенням Нового сучасного конфайнмента зависає над водоймою-охолоджувачем як приборкувач радіації, яка пручається і не знає кордонів (іл. 18). Через просторові ідеї проект звертається до пошуку розуміння Всесвіту, що стосується як квантової фізики, так і людської свідомості, адже він розглядає Чорнобильську трагедію як приклад найбільшої інформаційної катастрофи, коли замовчання, маніпуляції, фейки та пропаганда радянської влади призвели до жертв (іл. 19). Наскрізне пронизування мікро-, макросвіту не тільки оприявнює панораму знакових знань, але й зони трансцендентного.

Згідно з ідеєю проекту «Ковчег. Чорнобиль» фотографа Дениса Копилова, Чорнобильська зона відчуження без людей стала своєрідним рятівним Ноевим ковчегом для тварин, які вільно плодяться там. Фотограф робив фото тварин з усього світу під час подорожей до Антарктиди, Арктики, Африки та України і, розмістивши їх як білборди розміром 2х3 метри в Чорнобильській зоні,



20. Денис Копилов. «Ковчег. Чорнобиль», «ARTEFACT: Chornobyl + MADATAC», Mozilla Hubs, 2020.



21. Оксана Чепелик. Проект «VR Колайдер», Mozilla Hubs, 2020.

зафіксував свою інтервенцію також і на півку «Свема», знайдену в Чорнобилі. Цей довготерміновий проєкт з 1 по 25 липня 2021 року експонувався в Музеї Тараса Шевченка в Києві. У VR-просторі «Ковчег. Чорнобиль» можна побачити, як кит пропливає над площею перед ДК «Енергетик», а жирафи, зебри та слони ходять центром Прип'яті, що теж виглядає аж не надто фантастично з огляду на швидкі зміни клімату (іл. 20). Розвиваючи ідею сили та єдності природи, фотограф переплітає сьогодення з біблійними мотивами в надії на спасіння, співаючи гімн природі, здатній до самолікунання.

Тая Кабаева, сама будучи уродженкою атомного міста півдня України Енергодар, під час свого VR-перформансу створила у програмі віртуальної реальності для 3D-малювання Tilt Brush дигітальну інсталяцію «Слід попелу» на тему Чорнобильської катастрофи. З використанням 2D-фотографій людей, які стали жертвами трагедії, і зображень архітектурних споруд з архівів, а також можливостей VR-пензля Tilt Brush був створений об'ємний фотоколаж як дигітальний острів пам'яті у VR. Після реалізації перформансу залишилася цілісна завершена VR-інсталяція, просторами якої можна мандрувати, але виявилось, що її в готовому вигляді неможливо помістити на платформі Mozilla Hubs, тож там розмістилася відеофіксація перформансу.

Іншим прикладом онлайнної VR-реалізації, підтриманої УКФ, слугує проєкт «Колайдер» Оксани Чепелик. Він мав би бути втілений в реальному

вигляді як імерсивне середовище в ZK/U — Центрі мистецтва і урбаністики в Берліні з дослідженням «міста» і фінальною виставкою з низкою імерсивних інсталяцій. Але в результаті пандемії COVID-19 проєкт отримав шанс постати у віртуальному просторі як «VR Collider» за підтримки Sensorama Lab, а презентація відбулась за сприяння Carbon Community.

«VR Колайдер» вибудований, як архітектурна структура, що складається з чотирьох платформ, які зависли як космічна станція на орбіті планети Земля, вловлюючи і декодуючи вібрації часопростору (іл. 21).

У проєкті «VR Колайдер», який фактично виріс у віртуальний музей, втілюється довготермінове дослідження, започатковане в рамках Програми Фулбрайта в США, яка працює з темою подій, що відбувалися в публічних просторах, які сформували наш світ, а також впливають і на майбутнє. «Колайдер» був започаткований в Америці, в Даласі, далі були Лос-Анджелес, Москва, Київ — Помаранчева революція, панорамні відео яких представлені в просторі Платформи Піраміда, організованому як зворотний зикурат і накритому пірамідою (відсилка до луврської піраміди архітектора Пейя) (іл. 22).

В просторі Платформи Колайдер поєднується як київський майдан 2013–2014 років, так і Алматинський Колайдер — «City Code». В Алматі в грудні 1986 року відбулися протестні події, про які ми нічого не знали, це сталося ще до різні



22. Оксана Чепелик. Проект «VR Колайдер», Mozilla Hubs, 2020.

в Тбілісі 1989 року і до «Кривавої неділі» у Вільнюсі 1991 року. Там же можна побачити сферу з відео, в якому задіяний «Сараєвський Колайдер» з фокусом на 1914 році (іл. 23). Тобто це сторіччя між Київським Колайдером і Сараєвським, коли був убитий ерцгерцог Фердинанд і почалася Перша світова війна з подальшим поділом мапи світу, з розпадом Австро-Угорської імперії, з виникненням нових держав — дослідження «міста і кордони». «Сараєвський Колайдер» поєднує дві події. Друга подія — це 1992 рік, по розпаді Югославії — Сербсько-Боснійська війна, обстріл Національної бібліотеки в Сараєво, яку першу обстріляли, де зберігалася культурна пам'ять Боснії і Герцеговини, історичні рукописи там і згоріли.

В просторі Колайдера на винесених платформах праворуч розташований Маріуполь і Слов'янськ, а ліворуч — Луцьк і Берлін з Берлінською стіною, що руйнується. Тож можна стати свідками ейфорії в момент настання свободи. Але за всіма цими структурами постає запитання: яким чином Україна опинилася за стіною Європейського Союзу, виявилася ізольованою, опинилася сам-на-сам з нинішньою агресією РФ і окупацією. Цей проект — надання голосу Україні — діє як своєрідний дзвін, який сповіщає, що не можна закривати очі на проблеми і події, що відбуваються в серці Європи.

Архітектурна структура в проекті — не тільки простори для демонстрації інсталяцій, йдеться про образне вирішення часопростору, що не є лінійним. Він має химерну просторову конфігурацію



23. Оксана Чепелик. Проект «VR Колайдер», Mozilla Hubs, 2020.

як свідчення складних стосунків з часом. Платформа Подвійний Мебіус, де в архітектурну форму встроєні відео, які стосуються морських країн: там Венеція, Одеса та епізод з Цетине з Чорногорського колайдера, в якому задіяні фрагменти історичних хронік коронації чорногорського короля Ніколи I Петровича, де йдеться про становлення держави. Чорногорія проіснувала 8 років до 1918 року і втратила свою державність. Ці події — співзвучні з історією України, яка мала державність 3 роки в 1917–1921 роках.

Архітектурна роза, що на фасаді — це відсилка до середньовічних соборів, йдеться про повернення в середньовіччя, коли цивілізаційні норми вже не працюють, коли сила виявляється переважною у вирішенні глобальних проблем.

У Слов'янську є два дуже виразні постіндустріальні терикони: в проекті на конусах-териконах — анімований Колайдер біля міськради в Слов'янську, яка була захоплена в 2014 році (коли почалася нинішня агресія РФ на Донбасі), і в Семенівці, в якій стояли війська бойовиків. Доречною є ремарка, що 7–31 липня 2021 року імерсивна інсталяція «Слов'янський колайдер» у своєму фізичному вимірі демонструється в рамках Діалогу проектів «Ким я є?» та «Стереотип» в Національному центрі «Український дім».

Проект ставить запитання: чи є люди елементарними частками в системі прискорення глобальних сил або енергія взаємодії може породжувати нові сенси, нові думки і новий тип суспільних відносин і життя на Землі?

Кімната Прип'яті з фрагментом проєкту «Генезис», як виокремленого міста, яке 34 роки тому опинилося покинутим в Чорнобильській зоні. В контексті полишеного міста Прип'ять видається важливим говорити про майбутнє, про моніторинг народжуваності в Україні, тому що це також стосується дослідження «міст і кордонів», нашої історії і нашого майбутнього.

Всі віртуальні простори чотирьох платформ відтворюють певну хронологію та контексти, зануритись у які можна з будь-якої точки світу просто з браузера комп'ютера, смартфона чи у VR-шоломі. Проєкт «VR Колайдер» був відібраний куратором для презентації на платформі «Hubs for Culture».

20–22 вересня 2019 року в ЦСМ М17 у Києві, а 4–6 жовтня у Харкові відбувся фестиваль мистецтва та віртуальної реальності «Frontier. VR Art Festival» з фокус-темою «Реформуючи простір: Нові пам'ятники», кураторка Катерина Рай за технічної підтримки Микити Худякова, який з появою пандемії 2020 року став дуже активно розробляти проєкти WebVR на платформі Mozilla Hubs.

Микита Худяков виступив куратором і французько-українського VR-фестивалю «Віртуальність / Virtualité» в листопаді 2020 року також в ЦСМ М17 у Києві, організованому Французьким інститутом в Україні, який уперше долучився до програми міжнародного свята дигітальних культур під назвою «Дигітальний листопад». Серед українських авторів, що долучилися до фестивалю, були Микита Шалений зі своїм стильним проєктом «Міст. VR», основою якого стали 50 акварельних малюнків (іл. 24) та Альона Стулій «Бабин яр. Віртуальний спогад» про трагедію Голокосту в Києві 1941 року. Віртуальна Реальність (VR) та іммерсивна технологія залучається як до наративного досвіду, виокремлюючись як частина кінематографічної галузі, так і до ненаративного сенсорного досвіду.

Одним із цікавих експериментів останнього часу є запуск інтерактивної платформи для живої перформативної інтервенції AVE Carbon 2021, в створенні якої беруть участь Алекс Сіроус та Ігор Соколов, а також продукування серії цифрових робіт за участі українських музикантів та медіамитців



24. Микита Шалений. «Міст. VR», 2018, французько-український VR-фестиваль «Віртуальність / Virtualité», ЦСМ М17, Київ, 2020.

в крос-секторальному проєкті «Студія дигітальної арттерапії» у співпраці з Carbon Community із використанням штучного інтелекту, технології доповненої реальності (AR) для нової форми арттерапевтичного способу лікування.

Ще одним напрямком залучення новітніх AR-технологій є практика створення доповненої реальності до книжок: Стефан Таранушенко, «Знищені шедеври української дерев'яної сакральної архітектури. Книжка з доповненою реальністю» видавництва Олександра Савчука; робота із втраченими пам'ятками української сакральної архітектури; Олеса Авраменко, «Білокур» видавництва ArtHuss та інші, що виходять за підтримки УКФ.

Проєкт «Мистецька алея» по вул. Грінченка в Києві, організатором якого виступив ГО «Простір 50», звернувся до знакових особистостей міста із сфери літератури і музики останнього 40-річчя, аби залишити маркери в урбаністичному просторі (на стіні, що підпирає Старокиївську гору) щодо їх впливу на українську культуру. Проєкт реалізовувався за підтримки УКФ і проходив у два етапи: спочатку сформовані експертні ради обирали культурних героїв, а потому на відкритому конкурсі обиралися митці і проєкти, що відрефлектують персоналії реальними чи AR-проєктами. Серед реалізацій — проєкт «Симфон» Яни Шлябанської за участі Остапа Костюка з телефонною будкою 1969 року, де за номером можна прослухати музику Бориса Лятошинського; розкладена на окремі музичні інструменти мелодія Леонтовича



25. Оксана Чепелик. «4 іпостасі Оксани Забужко в одній стрічці», «Мистецька алея», вул. Грінченка, Київ, 2020.



26. Ірина Беженар. «Ненасильницька трансформація», 3-й Blockchain Art Hackathon, «Proof of Art», VR-галерея «Vox Populi», всесвіт Cryptovoxels, 2021.

«Щедрик» в проєкті Анни Звягінцевої; AR-проєкт Анни Мананкіної, присвячений Соломії Павличко, з руйнацією стіни, адже Соломія в багатьох сенсах була руйнівницею табу і творцем нових дискурсів; AR-проєкт Таї Кабаєвої з анімованим ангелом-охоронцем — присвята композитору Вадиму Храпачову, визнаному творцю музики кіно.

AR-проєкт Оксани Чепелик «4 іпостасі Оксани Забужко в одній стрічці» (поетки, письменниці, філософіні та феміністки) творить віртуальний простір доповненої реальності. При наведенні на металевий знак QR-коду на стіні активується фільтр, розроблений за участі компанії FFFaces, за допомогою якого з'являється простір, що передає атмосферу, створену у фільмі Оксани Чепелик «Хроніки від Фортінбраса» 2001 року [26, с. 196], в якому на стінах можна побачити проєкції фрагментів фільму (іл. 25) і почути цитати з філософської есеїстики Оксани Забужко. Задіяна імерсія, коли глядач, переключаючись в смартфоні на опцію селфі, може опинитися в цьому просторі.

«Мистецька алея» — надзвичайно важливий проєкт, що поєднав урбаністичний простір, історію, літературу, музику, сучасні мистецькі практики і новітні технології. І на першому етапі підготовчої роботи по підборі персоналії, інтерв'ю з експертами, створенню відеороликів проєкт виконаний чудово. А от для роботи з публічним простором

не вистачило як часу, так і фаховості команди і проявилась відсутність організаційних навичок роботи в міському середовищі. Проблема пов'язана не тільки з компетентністю організаторів, але й з умовами, які створює УКФ для фінансування проєктів, де бюрократична процедура займає 8 місяців, а творча 3 місяці в проєктах складної конфігурації і взаємозв'язків (втім, інакше вони не отримали б фінансування), що провокує появу мистецтва швидкого приготування (Макдональдс-арт) задля не менш швидкого споживання.

Українська креативна спільнота і бізнес не стоять також осторонь розвитку технології NFT (non-fungible token), зокрема, організатори третього Blockchain Art Hackathon зосередились на проєкті, що пропагує новий дигітальний артринок NFT. В процесі його реалізації постав новий центр NFT практик та ініціатив Proof of Art, що не тільки просуває цю нову технологію, але і пропонує дослідити вплив NFT на сучасне мистецтво і культуру в Україні та світі. І вже перші NFT-твори, відібрані кураторкою Proof of Art Аідою Джангіровою, експонуються у VR-галереї Vox Populi у всесвіті Cryptovoxels. Це роботи таких митців, як Вікторія Адкозалова, Ірина Беженар (іл. 26), Анатолій Белов, Ангус Джо-Батіст, Микола Сологуб (серія «Дигітальна банкнота»), Максим Рибалко (серія «Емоції») (іл. 27), Оксана Чепелик (серії «Post-Human»



27. Максим Рибалко. *Із серії «Емоції»*, 3-й Blockchain Art Hackahon, «Proof of Art», VR-галерея «Vox Populi», всесвіт Cryptovoxels, 2021.



28. Оксана Чепелик. *Із серії «Текуча сучасність»*, 3-й Blockchain Art Hackahon, «Proof of Art», VR-галерея «Vox Populi», всесвіт Cryptovoxels, 2021.

і «Текуча сучасність») (іл. 28) — як відбиток певного моменту, який навечно залишиться зафіксованим у технології блокчейн.

Висновки і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Тут ми повертаємось до проблеми мистецької освіти, необхідність реформування якої в Україні характеризується 30-річною нагальністю.

В ході дослідження та процесу проведення мистецьких екскурсій віртуальними архітектурних просторами проекту «VR Collider» на онлайн-платформі Mozilla Hubs вдалося виявити дві дихотомії: адже нові веб-платформи VR позицінуються як простір можливостей, в той же час їх можна розглядати як простір порожніх міст через перенасичення Інтернету онлайн-пропозиціями та продуктами. Для їх подальшого функціонування необхідне постійне створення заходів і подій та їх активне рекламування, аби залучати туди відвідувачів. Велика кількість створених урбаністичних метасвітів без реального життя залишаються порожніми, якщо не буде організована культурна програма.

Друга дихотомія нових веб-платформ VR полягає в тому, що, з одного боку, вони начебто забезпечують рівну доступність для всіх і на будь-яких пристроях, але, з іншого, вона також виявляє соціальну нерівність, оскільки високотехнологічний контент ідеально працює на професійних комп'ютерах ІТ-спеціалістів, а на комп'ютерах/планшетах/смартфонах зі слабкою операційною системою відтворення

контенту може бути проблематичним через велику вагу або неякісний Інтернет-зв'язок споживачів продукту.

ІТ-компанії, що підключаються до розробки мистецьких проектів, значною мірою зацікавлені виключно в прибутку, а не в сталості продукту, тому за наступного оновлення програми проекти зазвичай мають технологічні проблеми і вже не працюють. Емпіричним шляхом учасникам різних VR-, AR-проектів національного культурно-мистецького поля доводиться констатувати проблемне існування онлайн-проектів без системної професійної роботи інституції, що безпосередньо опікується розвитком мистецтва новітніх технологій, тобто проблема інституалізації в царині мистецтва новітніх технологій не тільки не вирішена, але з кожним роком проявляється ще з більшою гостротою.

Втім, вектор розвитку мистецтва новітніх технологій є надзвичайно перспективним. Аби цю перспективу ми знову не розглядали як вагон, що зникає за горизонтом, необхідно вже сьогодні укласти дорожню карту, трьома кітми для якої є освіта, інфраструктура, фінансування, і поетапно втілювати в життя її конкретні пункти. Залучення проектів з фокусом на імерсивних середовищах до національного мистецтвознавчого дискурсу сприятиме створенню більш повної картини українського сучасного мистецтва. У даному напрямку в контексті невинного розвитку технологій перспективи подальших розвідок є безмежними.

Література

1. Bourriaud N. *Esthetique relationnelle*. Dijon, Les Presses du reel, 2001, p. 113.
2. Волинець В. О. Віртуальна реальність в соціокультурному просторі сучасності // *Культура України*. 2016. Вип. 52. С. 120–128.
3. Халепа О. Фестивалі медіаарту на постіндустріальних локаціях // *Сучасне мистецтво: зб. наук. пр. / ІПСМ НАМУ*. 2020. Вип. 16. С. 138–148.
4. Малуєк Є. О. Відеогра як феномен сучасної медіакультури. Дисертація кандидата культурології. К.: КНУКіМ, 2021. С. 212.
5. Grau Oliver (Ed.) *Media Art Histories*. Cambridge: MIT Press / Leonardo Books, 2007. 488 p.
6. *Sensorium*. Oxford English Dictionary. J.A. Simpson and E.S.C. Weiner, eds. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press. OED, 1989. Online. Oxford University Press. URL: <http://oed.com/cgi/entry/50219915> (last accessed: 15.11.2019).
7. Carpenter E., McLuhan M., eds. *Explorations in Communication*. Boston: Beacon Press, 1960. 202 p.
8. Ong Walter J. *The Shifting Sensorium // The Varieties of Sensory Experience*. David Howes, ed. Toronto: University of Toronto Press, 1991. P. 47–60.
9. Jackson Michael. *Thinking through the Body: An Essay on Understanding Metaphor // Social Analysis*, 1983. No.14. P. 127–148.
10. Chagué S., Charbonnier C. Digital cloning for an increased feeling of presence in collaborative virtual reality environments. 6th International Conference on 3D Body Scanning Technologies, 2015. URL: https://www.researchgate.net/publication/281678961_Digital_Cloning_for_an_Increased_Feeling_of_Presence_in_Collaborative_Virtual_Reality_Environments (last accessed: 21.07.2021)
11. Jerald J. *The VR Book: Human Centered Design for Virtual Reality*. Morgan & Claypool, 2015. 635 p.
12. Slater M. Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2009. 364.1535: 3549–3557. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2781884/> (last accessed: 21.07.2021).
13. Slater M., Wilbur S. A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 1997. 6.6: 603–616.
14. Grau O. *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge: MIT Press, 2003. 416 p.
15. Sutherland Ivan E. *The Ultimate Display*. Information Processing Techniques Office, ARPA, OSD. 1965. URL: worrydream.com/refs/Sutherland%20-%20The%20Ultimate%20Display.pdf (last accessed: 21.07.2021).
16. Hansen M. B. N. *Bodies in Code: Interfaces with Digital Media*. Routledge, 2012.
17. Стоян С. П. Арт-проект «Сучасний український символізм»: культурний контекст. Символічні виміри візуальної культури. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Луцьк, МСУМК, 11–12 жовтня 2019 р.), 2019. С. 92–94.
18. Hansen Mark. *New Philosophy for New Media*. Cambridge: MIT Press, 2004. 333 p.
19. Стоян С. П. Європейські коди сучасного українського символізму // *Українські культурологічні студії: збірник наукових праць*. 2020. Вип. 1 (6). С. 94–98.
20. Кочубинська Т. Проект «Мета-Фізичний Часо-Простір». 30 років присутності. К.: ArtHuss, 2021.
21. Стоян С. П. Технократичний світ у візуальній «оптиці» арт-проекту Оксани Чепелик «Рефракція реальності». *Образотворче мистецтво*. К.: Національна спілка художників України, 2021. С. 32–35.
22. Бауман З. *Текущая современность*. СПб.: Питер, 2008. 240 с.
23. Гакслі О. *Прекрасний новий світ / пер. з англ. Сергій Маренко; мал. Олег Блащук // Всесвіт*, 1994, № 5–6 — с. 64–119; № 7 — с. 96–135.

24. Навроцька З. М. Рефракція реальності: буклет виставки. Луцьк: МСУМК, 2021. 6 с.
25. Чепелик О. В. XR технології в мистецтві // Художня культура. Актуальні проблеми: зб. наук. пр. К.: ІПСМ НАМУ, 2018. Вип. 14. С. 60–71.
26. 37-th Karlovy Vary International Film Festival catalogue. Praha: Vinland, 2002. 360 p.

References

1. Bourriaud N. Esthetique relationnelle. Dijon: Les Presses du reel, 2001. P. 113.
2. Voly`necz` V. O. Virtual`na real`nist` v sociokul`turnomu prostori suchasnosti // Kul`tura Ukrainy`. 2016. Vy`p. 52. S. 120–128.
3. Xalepa O. Festy`vali mediaartu na postindustrial`ny`x lokaciyax // Suchasne my`stecztvo: zb. nauk. pr. / IPSM NAMU. 2020. Vy`p. 16. S. 138–148.
4. Maljuk Ye. O. Videogra yak fenomen suchasnoyi mediakul`tury`. Dy`sertaciya kandy`data kul`turologiyi. K.: KNUKiM, 2021. С. 212.
5. Grau Oliver (Ed.) Media Art Histories. Cambridge: MIT Press / Leonardo Books, 2007. 488 p.
6. 6. Sensorium. Oxford English Dictionary. J.A. Simpson and E.S.C. Weiner, eds. 2nd ed. Oxford: Clarendon Press. OED, 1989. Online. Oxford University Press. URL: <http://oed.com/cgi/entry/50219915> (last accessed: 15.11.2019).
7. Carpenter E., McLuhan M., eds. Explorations in Communication. Boston: Beacon Press, 1960. 202 p.
8. Ong Walter J. The Shifting Sensorium // The Varieties of Sensory Experience. David Howes, ed. Toronto: University of Toronto Press, 1991. P. 47–60.
9. Jackson Michael. Thinking through the Body: An Essay on Understanding Metaphor // Social Analysis, 1983. No. 14. P. 127–148.
10. Chagué S., Charbonnier C. Digital cloning for an increased feeling of presence in collaborative virtual reality environments. 6th International Conference on 3D Body Scanning Technologies, 2015. URL: https://www.researchgate.net/publication/281678961_Digital_Cloning_for_an_Increased_Feeling_of_Presence_in_Collaborative_Virtual_Reality_Environments (last accessed: 21.07.2021)
11. Jerald J. The VR Book: Human Centered Design for Virtual Reality. Morgan & Claypool, 2015. 635 p.
12. Slater M. Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, 2009. 364.1535: 3549–3557. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2781884/> (last accessed: 21.07.2021).
13. Slater M., Wilbur S. A framework for immersive virtual environments (FIVE): Speculations on the role of presence in virtual environments. Presence: Teleoperators & Virtual Environments, 1997. 6.6: 603–616.
14. Grau O. Virtual Art: From Illusion to Immersion. Cambridge: MIT Press, 2003. 416 p.
15. Sutherland Ivan E. The Ultimate Display. Information Processing Techniques Office, ARPA, OSD. 1965. URL: worrydream.com/refs/Sutherland%20-%20The%20Ultimate%20Display.pdf (last accessed: 21.07.2021).
16. Hansen M. B. N. Bodies in Code: Interfaces with Digital Media. Routledge, 2012.
17. Stoyan S. P. Art-proyekt «Suchasny`j ukrayins`ky`j sy`mvolizm»: kul`turny`j kontekst. Sy`mvoliczni vy`miry`vizual`noyi kul`tury`. Materialy`mizhnarodnoyi naukovo-prakty`chnoyi konferenciyi (m. Lucz`k, MSUMK, 11–12 zhovtnya 2019 r.), 2019. S. 92–94.

18. Hansen Mark. *New Philosophy for New Media*. Cambridge: MIT Press, 2004. 333 p.
19. Stoyan S. P. Yevropejs`ki kody` suchasnoho ukrayins`kogo sy`mvolizmu // *Ukrayins`ki kul`turologichni studiyi: zbirny`k naukovy`x prac`*. 2020. Vy`p. 1 (6). S. 94–98.
20. Kochuby`ns`ka T. Proyeht «Meta-Fizy`chny`j Chaso-Prostir». 30 rokiv pry`sutnosti. K.: ArtHuss, 2021.
21. Stoyan S. P. *Texnokraty`chny`j svit u vizual`nij «opty`ci» art-proektu Oksany` Chepely`k «Refrakciya real`nosti»*. Obrazotvorche my`stecztvo. K.: Nacional`na spilka xudozhny`kiv Ukrainy`, 2021. S. 32–35.
22. Bauman Z. *Tekuchaya sovremennost*. SPb.: Piter, 2008. 240 s.
23. Gaksli O. *Prekrasny`j novy`j svit / per. z angl. Sergij Marenko; mal. Oleg Blashhuk // Vsesvit, 1994, # 5–6 — s. 64–119; # 7 — s. 96–135*.
24. Navroc`ka Z. M. *Refrakciya real`nosti: buklet vy`stavky`*. Lucz`k: MSUMK, 2021. 6 s.
25. Chepely`k O. V. *XR tehnologiyi v my`stecztvi // Xudozhnya kul`tura. Aktual`ni problemy`: zb. nauk. pr. K.: IPSM NAMU, 2018. Vy`p. 14. S. 60–71*.
26. 37-th Karlovy Vary International Film Festival catalogue. Praha: Vinland, 2002. 360 p.

Chepelyk O. V. Immersive Environments, VR,

AR in Ukrainian Contemporary Art of The Recent Years

Abstract. The article is devoted to the scientific problem of theoretical elaboration and contextualization of immersive environment realized in the physical space of a gallery or museum, in VR and on the new virtual platforms on the Internet, as well as in hybrid space, in the augmented and mixed reality of the 21st century.

The aim of the research is to identify the peculiarities of the formation of the immersive environment and of the practices of VR and AR projects creation in Ukrainian contemporary art in recent years. The task is to elaborate the theoretical bases of the development of immersive environments and VR, review and analysis of projects that use the digital technologies in order to create an immersion and AR.

The methodology of the study consists in theoretical and field research of immersivity and in the author's experiments development.

The main method is a comprehensive and systematic approach to the development of the theory of virtuality, visual and photometric methods, analysis of concepts, spatial structure and technological features of online VR platforms and artistic realizations.

The concept of sensorium is involved, which describes the feeling, perception and interpretation of information about the world around. The peculiarities of creating immersive environments in physical space in the projects «Meta-Physical Time-Space», «Refraction of Reality», «Living Energy» were explored (to be included into the national art discourse), as well as in VR in the frame of VR-festivals, such as Carbon Media Art Festival, «Frontier» and «Virtuality» that serve as a testing ground for the development of new technological art.

The possibilities of new online VR platforms, such as Mozilla Hubs, WebXR, AltspaceVR, artspaces.kunstmatrix, Cryptovoxels, Transmadatac Virtual Museum, are analyzed. The practice of creating VR projects on platforms on the Internet: Artefact Chornobyl 33 and Artefact Chornobyl + MADATAC, «VR Collider» and «Genesis» are considered as case study.

Drift from immersive environments in physical space to virtual reality has been detected.

The multi-vector nature of AR projects and different types of connection with book publishing, public art objects, contemporary sculpture and urban practice have been revealed.

Keywords: immersive environment, VR, AR, sensorium, web VR, Ukrainian media art, art discourse.