



**ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ТА ІНТЕРАКТИВНІ
МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**
**VISUALIZATION AND INTERACTIVE
MULTIMEDIA TECHNOLOGIES**
**ВИЗУАЛИЗАЦИЯ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

УДК 004.946:069

DOI: 10.31866/2617-796x.3.2.2020.220582

Волинець Вікторія,

*кандидат культурології, старший викладач кафедри комп'ютерних наук,
Київський національний університет культури і мистецтв,
Київ, Україна*

vika-volynets@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0003-3783-508X>

НОВИЙ ЗМІСТ І ПОТЕНЦІАЛ ВІРТУАЛЬНОГО МУЗЕЮ

Мета дослідження – розкрити особливості діяльності віртуального музею та його потенціал.

Методи дослідження. Вибір методів дослідження зумовлений метою статті й предметом дослідження, зокрема застосовано системний підхід до опрацювання робіт з проблем цифровізації культури, музейної практики, також застосовано метод компаративного аналізу (щодо функціонування традиційного та віртуального музеїв у логіці схожість/відмінність).

Наукова новизна. порушено питання проблематики віртуального музею під впливом цифровізації.

Висновки. Віртуальний музей, по-перше, феноменологічно є релевантним цифровій культурі; по-друге, він створює доступні для сприйняття будь-якої людини цифрові артефакти, копії яких розрізняються внутрішньовидовими особливостями. Як форма розвитку інтерактивності в роботі традиційних музеїв, віртуальний музей – важливе доповнення, засіб, що розширює практику творчої комунікації музейних працівників, а також сприяє їх залученню до підвищення власних цифрових компетентностей.

Ключові слова: віртуальність; віртуальна реальність; віртуалізація; віртуальна культура; віртуальний музей; комп'ютерні технології; цифровізація; цифрова культура.

Вступ. Останнім часом в Україні та світі настільки актуалізувалася проблематика віртуальної реальності, що вчені заговорили про революцію, яка «сталася не тільки в медіасфері, а й у свідомості суспільства» (Астафьева, 2013). Сформувався «критична маса» людей, переважно в молодіжному середовищі, для яких віртуальна реальність як прояв цифрової культури стала звичною та невід'ємною

під час сприйняття світу, мислення та способу життя. «Цифра» стає не просто способом, а й стилем життя.

Обговорення теми віртуальної реальності, безумовно, перебуває в площині культурології, але виключно до цієї дисципліни не зводиться, оскільки онтологічно виходить за межі культури в простір цивілізаційних (технологічних) трендів. У полі зору – поняття віртуальної реальності, яке ще не отримало однозначного і точного визначення. Інституціональним маркером віртуальної реальності (у типологічному та феноменологічному плані) постає віртуальний музей. Його елементи присутні й у традиційному музеї, оскільки жоден великий музей сьогодні не обходиться без застосування технологій віртуальності у звичній музейній роботі.

На віртуальний музей впливає соціокультурне середовище, в якому він з'являється та розвивається. Віртуальний музей має зворотний вплив, ефективність якого залежить від наявності вираженої позиції і програми діяльності музею, його репрезентації та ступеня інтенсивності контактів в інтернеті. Дозволивши музеям вийти в нову віртуальну реальність, цифрові комп'ютерні технології багато в чому зумовили формування ситуації, що вимагає систематизації ключових положень віртуального музею як явища культури, а також переосмислення самого змісту музейної діяльності в епоху цифрової культури. Це і визначило актуальність статті, присвяченої дослідженню віртуального музею в контексті цифрової культури як специфічного феномена та визначення його потенціалу, що володіє кумулятивним ефектом завдяки використанню комп'ютерних технологій.

Результати дослідження. Корпус наукової літератури з проблематики цифрової культури в цілому і віртуальних музеїв зокрема почав формуватися з початку 1990-х рр. на Заході. Велику частину досліджень опубліковано в XXI ст. Процес цей не закінчений, його постійно доповнюють українські та зарубіжні джерела, присвячені різним аспектам цифровізації культури. Культурологічним дослідженням з цифрової проблематики і нових форм музейної практики (у тому числі віртуальних) присвячено праці О. Астаф'євої (2013), О. Козаченко (2014), Є. Туманової (2001). У цих розвідках аналіз цифрової культури, віртуальності, візуалізації, екранної культури та віртуального музею представлений фрагментарно. Також інтенсивно і послідовно феномен віртуальності досліджено в працях Є. Таратути (2007), Ю. Трач (2016; 2017) та ін.

Тема цифрової культури має й чітко виражений філософський вимір. Розвиток філософської проблематики у сфері візуально-інформаційної взаємодії людини і світу, у тому числі й віртуальної реальності, маємо в роботах О. Внутських (2012), М. Кириченко (2017).

Проблему візуального сприйняття тривимірних предметів і тривимірного простору висвітлено в дослідженнях Р. Грегорі (2003), способи формування тривимірних зображень в умовах комп'ютеризованого середовища досліджував В. Антипов, музей як освітня технологія та сучасні методи музейної комунікації досліджено в працях Р. Маньковської (2013), Т. Оніпко та Н. Семергей (2016).

Незважаючи на вказані дослідження, проблематика становлення віртуального музею під впливом масової цифровізації не досліджена фундаментально. Варто надалі робити акцент на тому, які конкретно технології вплинули та продов-

жують впливати на процес культурної трансформації музею, яка роль візуалізації в цьому процесі тощо.

Мета статті – розкрити особливості діяльності віртуального музею та його потенціал.

Виклад проблеми. У цифровому середовищі комунікація між машиною та людиною розвинена досить добре, про що свідчать форуми, чати, соціальні мережі й інші ресурси. Комп'ютери як інструменти цифрової культури можуть виробляти інформацію у формі числових даних і текстових повідомлень, а також у вигляді зображень гарної якості. Остання форма комунікації від машини до людини особливо популярна, оскільки людям на рівні психологічного сприйняття простіше отримувати інформацію через візуалізацію. Багато дослідників сходяться на думці, що настав час екранної культури – настільки великого поширення набули сьогодні візуальні форми мистецтва (кіно, театр, вуличний стрітарт тощо).

Ранні експерименти з віртуальною реальністю в контексті «людина-середовище-машина» мають багато позитивних результатів, що доведено теоретичними дослідженнями та практичними розробками. Так, однією з перших цілей створення віртуального музею в 1950-х роках було створення машини «Sensorama», задуманої та втіленої в життя американським винахідником М. Хайлігом, про що згадує Р. Біачіні (Bianchini, 2018). Це був початок цифровізації в музейній практиці.

Протягом 1990-х рр. такі фільми, як «Газонокосильник» (1992), «Матриця» (1999), поширили ідеї найближчого майбутнього, в якому відносини «людина-середовище-машина» повстали на новому рівні, а віртуальна реальність виявилася настільки «розсіяною», що кордони між цифровим і фізичним простором фактично були скасовані. Дотримуючись такого сценарію, великі ІТ-компанії (Microsoft, Google, Nintendo, Apple) розробили операційні системи, за допомогою яких користувач взаємодіє з графічним 3D-інтерфейсом, і внаслідок цього майже всі виробники графічних карт додали роз'єми для 3D-окулярів і шоломів віртуальної реальності. Шлях був досить очевидним: як 2D-графічний інтерфейс замінює текст (що відбулося в кінці 1980-х) і як 3D замінює двовимірний інтерфейс (це відбулося вже на початку 2000-х рр.).

Вимога онтологічної цілісності системи «людина-середовище-машина» може бути реалізована в межах інших теоретичних контекстів. Тому, незважаючи на те, що системотехнічне (кібернетичне) трактування змісту поняття системи «людина-машина» було вихідним і найбільш поширеним, неодноразово робили спроби переглянути це трактування. Наприклад, концепція У. Сінглтона досить чітко виражена в назві однієї з його робіт – «Прототип системи і недоліки конструкції». Позиція У. Сінглтона полягає в тому, що «будь-яка апаратура лише розширює і підсилює можливості, властиві людині-оператору» (Singleton, 1967). Його підхід співзвучний з відомим в інженерній психології принципом розгляду людини як суб'єкта трудової діяльності, а машини – як засобу цієї діяльності. Під цю систему підходить віртуальний музей, який чітко демонструє принцип посередництва між людиною й артефактом, де комп'ютер (машина) постає провідником між об'єктом і суб'єктом. Цифрові технології, за своєю сутністю, ґрунтуються на зборі й аналізі даних, тоді як людина працює лише з кінцевим результатом. Саме людина

вводить початкові параметри, але їх відбір згодом робить машина, зважаючи на критерії пошуку. Питання аж ніяк не в тому, як створити дані – усі цифрові технології так чи інакше виробляють (а часто і збирають) необхідну інформацію. Але якщо користувач не може правильно зробити запит або правильно інтерпретувати той чи той артефакт, то позитивного результату в комунікації не буде. Для цього необхідна керована система отримання, обробки, аналізу даних і відпрацьована схема інтерпретації отриманого аналізу.

Розвиваючи систему «людина-середовище-машина», такі великі корпорації у сфері ІТ, як Google, вбачають майбутнє для віртуальної реальності у VR-пристроїх, наприклад Google Cardboard, що являє собою платформу віртуальної реальності, реалізованої за допомогою шолома, який за задумом розробників можна зібрати з підручних матеріалів: картону, оптичних лінз, смартфона. Проект вперше був представлений на конференції Google I/O у 2014 році. Один з перших додатків, випущений для такого пристрою, являє собою віртуальну екскурсію Лувром у Парижі (Musée du Louvre, 2019).

Сучасні технічні засоби наразі надають широкі можливості й для створення електронних банків даних, які дають змогу зберігати та впорядковувати за певними ознаками матеріал різного типу (текст, графіку, фотографії, аудіо-, відеозаписи, археологічні знахідки та ін.), що вкрай важливо в контексті музейної діяльності. Передумови до створення комп'ютерної інформаційно-пошукової системи, яка б на державному рівні забезпечила всебічний облік даних, накопичених за часи становлення археології як науки, велися досить давно (Піоро, 2000). Одними з перших дослідників у сфері археології, які працювали над розробкою інформаційно-пошукової системи та займалися проблемами формалізації даних, були К. Бунятян, С. Пустовалов та М. Ричков на чолі з В. Генінгом, які працювали у відділі теорії та методик археологічних досліджень Інституту археології. Протягом більш як двох десятиліть співробітники відділу видали низку ґрунтовних праць, в яких представлено результати наукового пошуку в галузі використання формалізовано-статистичних методів із залученням ЕОМ в археології. Одну з їхніх спільних праць (Бунятян та ін., 1989) присвячено початковим етапам створення автоматизованої системи обробки археологічної інформації на ЕОМ – створенню інформаційно-пошукової системи з археологічних культур, представлених курганними пам'ятниками з переведенням надалі на ЕОМ. Система мала бути спрямована на обробку масового археологічного матеріалу та значно спрощувати математичну роботу археологів. Але, на жаль, програма математичного забезпечення ІПС на ЕОМ так і залишилась незавершеною. Наразі принципами з обробки історичних матеріалів, закладеними в основу цієї системи, користуються науковці в Національному Києво-Печерському історико-культурному заповіднику, Національному заповіднику «Софія Київська», Науково-дослідному інституті пам'яткоохоронних досліджень.

«Цифрова революція», що виникла на Заході, привнесла в роботу українських музеїв новий зміст – почали активно впроваджуватися комп'ютерні технології (у першу чергу такі, які дають змогу отримати інформацію для відвідувачів, переглянути постійну експозицію та ознайомитися з розкладом виставок). Технологічні

досягнення останніх п'яти-десяти років призвели до розробки та здійснення безлічі проєктів з дослідження, збереження, інтерпретації та подання різних елементів культурної спадщини з використанням комп'ютерної візуалізації. Ця технологія визначила сучасним музеям (як і іншим культурним інституціям) три основні цілі присутності в мережі Інтернет:

- забезпечення доступу до культурної спадщини, що поєднує музей зі суспільством;
- просування культури в суспільстві (поєднання культури / освітньої інформації зі суспільством);
- застосування інформаційних технологій для збереження культурної спадщини (у поєднанні технологій з музейною практикою).

Унаслідок упровадження комп'ютерної візуалізації музеї стали створювати свої «віртуальні» версії у вигляді інтерактивних 3D-будівель, експозицій і галерей (таке позиціонування, зокрема, можна спостерігати на вебсайтах Лувру в Парижі, Музею Метрополітен в Нью-Йорку та ін.).

Зокрема, Google Ukraine в партнерстві з Міністерством культури України оцифрували сім музеїв у різних регіонах України і створили спеціальний сайт «Музеї України просто неба», де можна здійснити віртуальну подорож, дізнатися більше про народну архітектуру і побут, відчути всю самобутність української культури. 3D-тури всіх музеїв також доступні в режимі Street View на Картах Google. Проєкт є частиною кампанії «Автентична Україна» (Музеї України просто неба, 2020).

На сьогодні віртуальний музей відчуває конкуренцію з музеєм традиційним. Ще кілька років тому було легко визнати перевагу традиційного музею через те, що віртуальні музеї були рідкістю та візуально простими, що робило їх недостатньо привабливими для постійних відвідувачів. Проте унаслідок стрімкої технологічної еволюції – поліпшення програмного забезпечення, збільшення швидкості з'єднання і візуального інтерфейсу – сайти віртуальних музеїв стали більш доступними та зручними для перегляду і засвоєння інформації. Одними з перших на необхідність упровадження нових цифрових технологій відгукнулися художні музеї, які почали створювати цифрові копії реальних творів мистецтва (тобто репродукцій картин, наявних у фізичному світі). Так, візуалізацію отримали артефакти мистецтва, створені у віртуальному просторі, що не мають фізичного втілення (Moreno, 2019). Цей вид мистецтва отримав назву мережевого мистецтва (прикладом його може слугувати цифрова фотографія).

Потрібність віртуального музею обумовлена також необхідністю репрезентації розділеної по різних музеях загальної колекції, зібраної в одному місці (віртуальному просторі) через причини правового й економічного характеру (наприклад, Уявний музей Іспанії (El Museo Imaginado, 2019), що відображає цифрові копії іспанського живопису, які належать різним галереям за межами країни).

Отож, віртуальний музей демонструє важливий смисловий ефект – можливість стирання кордонів між містами та країнами, між віддаленими оригінальними експонатами і їх точними цифровими двійниками в екранному зображенні. Різниця між експонатами, які перебувають на дисплеї, і реальними артефактами, які експонуються в традиційному музеї, виявляється нівельованою і переважно

неважливою (з погляду отримання інформації). У підсумку виграє відвідувач музею, який має бажання долучитися до мистецтва, але не має можливості або дістатися до місця зберігання оригіналу, або не має часу для відвідування музею. Також виграє музей, який надає зручну послугу доступу до колекцій.

Ще один важливий момент у функціонуванні віртуальних музеїв (або віртуальних експозицій) – посилення кумулятивного ефекту завдяки тому, що він стає рекламою, яка привертає увагу до традиційного музею. У цьому разі традиційний і віртуальний музеї поєднані між собою – один зумовлює відвідування іншого.

Якщо проаналізувати поведінку відвідувачів, то тут можна звернутися до дослідження італійських учених у сфері людино-комп'ютерної взаємодії Л. Іронатті та Л. Чіттаро. Вони виявили, що поведінку віртуальних відвідувачів у віртуальних тривимірних середовищах ідентифіковано як схожу на поведінку реальних відвідувачів у реальному музейному середовищі (Chittaro, 2004). Інформація про поведінку відвідувачів є важливим показником здатності експонатів (віртуальних чи інших) залучати увагу відвідувачів і підтримувати їх інтерес.

З погляду музейної політики, віртуальні користувачі є найбільш зацікавленою стороною, яка має бути розглянута в пріоритеті та має безпосередньо брати участь у житті традиційних музеїв. У музеях, які мають намір зробити свої колекції доступними через інтернет, украй важливо, щоб отримані візуальні інтерфейси були призначені для максимальної взаємодії та забезпечення позитивного користувачького досвіду.

Проблема традиційних музеїв полягає в тому, що більша частина його колекції з погляду доступності знаходиться далеко від відвідувачів через просторові обмеження виставкових площ. Через це музеям традиційним часто доводиться звертатися до тимчасових виставок. У порівнянні з традиційним музеєм віртуальний простір постає як жива імітація реальності, в якій можливе довге (навіть нескінченне), що не піддається руйнуванню, життя віртуальних копій артефактів, «упакованих» в архіви, та які перебувають в інтернеті в цифровому вигляді.

Якщо взяти український контекст, то є деяке відставання від Заходу – і в технологіях, і в комунікації із зовнішнім середовищем. Для широкого впровадження технологій українським музеям потрібні ефективні, економічні та прості методи створення віртуальних виставок і виставок доповненої реальності на основі їх колекції 3D-моделей. Роботу зі створення виставок можуть виконувати співробітники музею, від яких не можна очікувати, що вони будуть фахівцями у сфері інформаційних технологій. Але все ж в Україні дедалі більше реалізується проєктів з оцифрування музейних колекцій. Зокрема, потужний старт Українського культурного фонду, а також програми підтримки стимулювали появу в країні численних ініціатив з оцифрування музейних предметів. Проте переважна більшість зосереджена на роботі з формою, зображенням і практично ніхто не працює належним чином зі змістом. Результати здебільшого представлені класичним вебсайтом з доступом до інформації виключно через споглядання на моніторі. До речі, у 2019 році ГО «Український центр розвитку музейної справи» (УЦРМС) спільно з Національним музеєм історії України у Другій світовій війні та Естонським військовим музеєм за фінансової підтримки Європейського Союзу (у ме-

жах програми Culture Bridges) у межах програми ProMuseum здійснили проєкт Museum Digital Lab. Місією проєкту стала розбудова в Україні інфраструктури даних у сфері культурної спадщини, інтеграція даних українських музеїв із зарубіжними (міжнародними) банками даних та мережами/ресурсами, а також розвитком цифрових компетенцій у музейних фахівців України (Піоро, 2019).

Інший приклад застосування новітніх технологій в українських музеях – курс «Створення цифрових імерсивних інструментів для музеїв», розроблений освітньою платформою Sensorata Academy. Протягом цього курсу учасники команд розробили 4 проєкти з використанням технологій віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальності. Один з них – це мобільний AR-додаток для Національного музею «Чорнобиль». Створений на платформі UNITY, 3D інтерактивний AR-додаток за допомогою інформаційно насиченої гри допомагає розібратися, що таке радіація та який вплив вона має на середовище (Піоро, 2019).

Отже, безсумнівна перевага віртуального музею полягає в тому, що, не витісняючи та не замінюючи традиційний, він може надати зручну навігацію екскурсійного маршруту для відвідувача, активізувати в інтерактивній грі пізнавальні реакції глядачів. Досвід, отриманий в традиційному музеї, персоналізується – відвідувач «приходить» до музею (віртуального) уже в будь-який час. Однак для того, щоб вибудувати триаду віртуальний-традиційний-віртуальний музей, музеї мають стратегічно реалізовувати цю концепцію, розглянувши багаторазові платформи та канали доставки інформації (візуальний інтерфейс), збагачуючи зміст під час розробки контенту візуалізацією.

Висновки. Вищевикладене дає підстави зробити висновок, який уточнить мету, життєздатність і сучасність віртуального музею: музей покликаний допомогти людям упоратися з «інформаційним перевантаженням», що зростає, допомогти знайти свій шлях, потрібну інформацію в потрібний час, розширюючи горизонти розуміння історії мистецтва, а також стимулюючи відвідувати музей у майбутньому.

Коли мистецтво в цифровому вигляді відтворюється у віртуальному просторі, воно не тільки набуває цінності виставки, а й стає інтерактивним сегментом. Тому музеї мають можливості, за допомогою яких відвідувачі створюють свої власні зв'язки. Ці перспективи знаменують собою важливе зрушення в музейній роботі – зрушення до глибшого розуміння місця художніх творів у віртуальному просторі та досягнення мети сприяти соціальному контакту з аудиторією. Віртуальний музей стає засобом розвитку особистості, її самокорекції та психологічної адаптації, інтелектуального зростання і розвитку культури.

Безсумнівно, віртуальні музеї – явище полісемантичне. Це потужний культурний ресурс у цифровому середовищі. Музеї завжди були під впливом різних зовнішніх чинників і розвивалися в контексті культури, взаємодіючи з соціальним середовищем і цивілізацією. Однак не варто розглядати віртуальні музеї тільки як «дзеркало» традиційних музеїв – це було б занадто простим рішенням і могло б обмежити їхню роль у суспільстві. І ті, і інші маємо розглядати як взаємодоповнювальні інститути, які разом забезпечують цілісне уявлення про культуру, історію, мистецтво, освіту, науку.

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Астафьева, О.Н., 2013. Медialogия как синтез наук: в объективе – изменяющаяся социокультурная реальность. *Культурологический журнал*, 1 (11), с.1-8.
- Бунятян, Е.П., Генинг, В.Ф., Пустовалов, С.Ж. и Рычков, Н.А., 1989. *ИПС – информационно-поисковая система по погребальным памятникам*. Киев: Институт археологии.
- Внутских, А.Ю., 2012. «Революция машин» и «Машины революции»: о перспективах конвергентных технологий. *Философские проблемы информационных технологий и киберпространства*, 1, с.24-31.
- Грегори, Р.Л., 2003. *Разумный глаз*. Перевод с английского. 2-е изд. Москва: Едиториал УРСС.
- Кириченко, М.О., 2017. Формування цифрової культури як результат розвитку культури інформаційного суспільства. В: Воронкова, В.Г. ред. *Становлення і розвиток інформаційного суспільства як основи забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави*. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Запоріжжя, Україна, 23-24 листопада 2017. [online] Доступно: <http://www.zgia.zp.ua/gazeta/mnkonf_34.pdf> [Дата звернення 11 жовтня 2020].
- Козаченко, О.О., 2014. Музей як соціокультурний феномен: основні трансформаційні тенденції. *Міжнародний науковий форум: соціологія, психологія, педагогіка, менеджмент*, [online] 16, с.117-129. Доступно: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/6203/1/Issue_16_Kozachenko.pdf> [Дата звернення 15 жовтня 2020].
- Маньковська, Р., 2013. Сучасні музейні комунікації та перспективи їх розвитку. *Краєзнавство*, 3, с.75-84.
- Музеї України просто неба*. [online] Доступно: <<https://museums.authenticukraine.com.ua/en/>> [Дата звернення 15 жовтня 2020].
- Національний музей “Чорнобиль”. Віртуальний тур. *Національний музей “Чорнобиль”*. [online] Доступно: <<http://chornobylmuseum.kiev.ua/uk/virtual-tour/>> [Дата звернення 15 жовтня 2020].
- Оніпко, Т.В. та Семергей, Н.В., 2016. Сучасні інформаційні технології музейної справи. В: Передерій, І.Г. та Соляник, А.А. ред. *Документно-інформаційні комунікації в умовах глобалізації*. Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції. Полтава, Україна, 3 грудня 2015. Полтава: ПолтНту, с.113-118.
- Піоро, В. упоряд., 2019. *Цифра в музеї. Linked Data*. Київ: Лопатіна О.О.
- Піоро, В.І, 1999. База даних “Поховальні пам’ятки енеоліту-бронзового віку степової України”. *Мислене древо*. [online] Доступно: <<https://www.myslenedrevo.com.ua/uk/Sci/Archeology/Archeometry/ITechnol/FuneralMonumentsDB.html/>> [Дата звернення 15 жовтня 2020].
- Таратута, Е.Е., 2007. *Философия виртуальной реальности*. Санкт-Петербург.
- Трач, Ю.В., 2016. Тенденції та основні прояви віртуалізації сучасної культури. *Культура і мистецтво у сучасному світі*, 17, с.91-98.
- Трач, Ю.В., 2017. Трансформація творчості у контексті розвитку технологій віртуальної реальності. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*, 1, с.44-48.
- Туманова, Е.В., 2011. *Виртуальный музей как средство распространения культурной и образовательной информации в рамках воспитательного пространства*. [online] Доступно: <<http://rudocs.exdat.com/docs/index-332099.html>> [Дата звернення 10 вересня 2020].

- Bianchini, R., 2018. *When museums became virtual – 2: now & beyond*. [online] Available at: <<https://www.inexhibit.com/casestudies/virtual-museums-part-2-today-and-beyond/>> [Accessed 15 October 2020].
- Chittaro, L. and Ieronutti, L., 2004. A Visual Tool for Tracing Behaviors of Users in Virtual Environments. In: *Proceedings of AVI 2004. 7th International Conference on Advanced Visual Interfaces*. New York: ACM Press, pp.40-47.
- El Museo Imaginado, Museo Virtual de la Pintura Española (MUSIMA)*, 2019. [online] Available at: <<http://www.museoimaginado.com/textos1.htm>> [Accessed 15 October 2020].
- Moreno, M.-J., 2019. Art Museums and the Internet: The Emergence of the Virtual Museum. *Crossings: eJournal of Art and Technology*. [online] Available at: <<http://crossings.tcd.ie/issues/5.1/Moreno/>> [Accessed 15 October 2020].
- Musée du Louvre*. [online] Available at: <<https://www.louvre.fr/>> [Accessed 15 October 2020].
- Singleton, W.T., 1967. The Systems Prototype and His Design Problems. *Ergonomics*, 1 (2), pp.120-124.

REFERENCES

- Astafeva, O.N., 2013. Medialogija kak sintez nauk: v obektive – izmenjajushhajasja sociokul'turnaja real'nost' [Medialogy as a synthesis of sciences: in the lens – a changing socio-cultural reality]. *Kulturologicheskij zhurnal*, 1 (11), pp.1-8.
- Bianchini, R., 2018. *When museums became virtual – 2: now & beyond*. [online] Available at: <<https://www.inexhibit.com/casestudies/virtual-museums-part-2-today-and-beyond/>> [Accessed 15 October 2020].
- Bunjatjan, E.P., Gening, V.F., Pustovalov, S.Zh. and Rychkov, N.A., 1989. *IPS – informacionno-poiskovaja sistema po pogrebalnym pamjatnikam* [ISS – information retrieval system for burial monuments]. Kyiv: Institut arheologii.
- Chittaro, L. and Ieronutti, L., 2004. A Visual Tool for Tracing Behaviors of Users in Virtual Environments. In: *Proceedings of AVI 2004. 7th International Conference on Advanced Visual Interfaces*. New York: ACM Press, pp.40-47.
- El Museo Imaginado, Museo Virtual de la Pintura Española (MUSIMA)* [The Imagined Museum, Virtual Museum of Spanish Painting (MUSIMA)], 2019. [online] Available at: <<http://www.museoimaginado.com/textos1.htm>> [Accessed 15 October 2020].
- Gregori, P.L., 2003. *Razumnyj glaz* [Intelligent Eye]. Translation from English. 2nd ed. Moscow: Editorial URSS.
- Kozachenko, O.O., 2014. Muzei yak sotsiokulturnyi fenomen: osnovni transformatsiini tendentsii [Museum as a socio-cultural phenomenon: the main transformational trends]. *Mizhnarodnyi naukovyi forum: sotsiologija, psihologija, pedahohika, menedzhment*, [online] 16, pp.117-129. Available at: <http://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/123456789/6203/1/Issue_16_Kozachenko.pdf> [Accessed 15 October 2020].
- Kyrychenko, M.O., 2017. Formuvannia tsyfrovoi kultury yak rezultat rozvytku kultury informatsiinoho suspilstva [Formation of digital culture as a result of the development of information society culture]. In: Voronkova, V.H. ed. *Stanovlennia i rozvytok informatsiinoho suspilstva yak osnovy zabezpechennia konkurentospromozhnosti Ukrainy u sviti ta staloho rozvytku suspilstva i derzhavy* [Formation and development of the information society as a basis for ensuring Ukraine's competitiveness in the world and sustainable development of

- society and the state]. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Zaporizhia, Ukraine, 23-24 November, 2017. [online] Available at: <http://www.zgia.zp.ua/gazeta/mnkonf_34.pdf> [Accessed 11 October 2020]
- Mankovska, R., 2013. Suchasni muzeini komunikatsii ta perspektyvy yikh rozvytku [Modern museum communications and prospects for their development]. *Kraieznavstvo*, 3, pp.75-84.
- Moreno, M.-J., 2019. Art Museums and the Internet: The Emergence of the Virtual Museum. *Crossings: eJournal of Art and Technology*. [online] Available at: <<http://crossings.tcd.ie/issues/5.1/Moreno/>> [Accessed 15 October 2020].
- Musée du Louvre*. [online] Available at: <<https://www.louvre.fr/>> [Accessed 15 October 2020].
- Muzei Ukrainy prosto neba* [Open-air museums of Ukraine]. [online] Available at: <<https://museums.authenticukraine.com.ua/en/>> [Accessed 15 October 2020].
- Natsionalnyi muzei "Chornobyl". Virtualnyi tur [National Museum "Chernobyl". Virtual tour]. *Natsionalnyi muzei "Chornobyl"*. [online] Available at: <<http://chornobylmuseum.kiev.ua/uk/virtual-tour/>> [Accessed 15 October 2020].
- Onipko, T.V. and Semerhei, N.V., 2016. Suchasni informatsiini tekhnolohii muzeinoi spravy [Modern information technologies of museum business]. In: Perederii, I.H. and Solianyuk, A.A. eds. *Dokumentno-informatsiini komunikatsii v umovakh hlobalizatsii* [Documentary and information communications in the context of globalization]. Proceedings of the First All-Ukrainian Scientific and Practical Internet Conference. Poltava, Ukraine, 3 December, 2015. Poltava: PoltNtu, pp.113-118.
- Piuro, V. comp., 2019. *Tsyfra v muzei. Linked Data* [The figure in the museum. Linked Data]. Kyiv: Lopatina O.O.
- Piuro, V.I., 1999. Baza danykh "Pokhvalni pamiatky eneolitu-bronzovoho viku stepovoi Ukrainy" [Database "Eneolithic-Bronze Age burial monuments of steppe Ukraine"]. *Myslenn drevo*. [online] Available at: <<https://www.myslennedrevo.com.ua/uk/Sci/Archeology/Archeometry/ITechnol/FuneralMonumentsDB.html/>> [Accessed 15 October 2020].
- Singleton, W.T., 1967. The Systems Prototype and His Design Problems. *Ergonomics*, 1 (2), pp.120-124.
- Taratuta, E.E., 2007. *Filosofia virtualnoi realnosti* [Philosophy of virtual reality]. St. Petersburg.
- Trach, Yu.V., 2016. Tendentsii ta osnovni proiavy virtualizatsii suchasnoi kultury [Trends and main manifestations of virtualization of modern culture]. *Kultura i mystetstvo u suchasnomu sviti*, 17, pp.91-98.
- Trach, Yu.V., 2017. Transformatsiia tvorchosti u konteksti rozvytku tekhnolohii virtualnoi realnosti [Transformation of creativity in the context of the development of virtual reality technologies]. *Visnyk Natsionalnoi akademii kerivnykh kadriv kultury i mystetstv*, 1, pp.44-48.
- Tumanova, E.V., 2011. *Virtualnyi muzei kak sredstvo rasprostraneniia kulturnoi i obrazovatelnoi informatsii v ramkakh vospitatelnogo prostranstva* [The virtual museum as a means of disseminating cultural and educational information within the educational space]. [online] Available at: <<http://rudocs.exdat.com/docs/index-332099.html>> [Accessed 10 September 2020].
- Vnitskih, A.Ju., 2012. "Revoljucija mashin" i "Mashiny revoljucii": o perspektivah konvergentnykh tehnologij ["Machine revolution" and "Revolution machines": on the prospects of convergent technologies]. *Filosofskie problemy informacionnykh tehnologij i kiberprostranstva*, 1, pp.24-31.

UDC 004.946:069**Volynets Viktoriia,***PhD in Cultural Studies,**Senior Lecturer at the Department of Computer Science,**Kyiv National University of Culture and Arts,**Kyiv, Ukraine**vika-volynets@ukr.net**<https://orcid.org/0000-0003-3783-508X>*

NEW CONTENT AND POTENTIAL OF THE VIRTUAL MUSEUM

The purpose of the research is to reveal the features of the virtual museum and its potential. **Research methodology.** The choice of research methods was determined by the purpose of the article and the subject of the study, in particular, a systematic approach was applied to the processing of works on the problems of digitalization of culture, museum practice, and the method of comparative analysis was also applied (concerning the functioning of traditional and virtual museums in the logic of similarity / difference). **Scientific novelty.** The issues of the virtual museum problems under the influence of digitalization are touched upon. **Conclusions.** The virtual museum, firstly, is phenomenologically relevant to digital culture, and secondly, it creates digital artefacts accessible to any person, copies of which differ in intraspecific features. As a form of developing interactivity in the work of traditional museums, a virtual museum is an important addition, a means, expands the practice of creative communication of museum workers, and also contributes to their involvement in increasing their own digital competencies.

Keywords: virtuality; virtual reality; virtualization; virtual culture; virtual museum; computer technology; digitalization; digital culture.

УДК 004.946:069

Волынец Виктория,

кандидат культурологии, старший преподаватель

кафедры компьютерных наук,

Киевский национальный университет культуры и искусств,

Киев, Украина

vika-volynets@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0003-3783-508X>

НОВОЕ СОДЕРЖАНИЕ И ПОТЕНЦИАЛ ВИРТУАЛЬНОГО МУЗЕЯ

Цель исследования – раскрыть особенности деятельности виртуального музея и его потенциал.

Методы исследования. Выбор методов исследования обусловлен целью статьи и предметом исследования, в частности применен системный подход к обработке работ по проблемам цифровизации культуры, музейной практики, также применен метод сравнительного анализа (применительно к функционированию традиционного и виртуального музеев в логике сходство/различие).

Научная новизна. Затрагиваются вопросы проблематики виртуального музея под влиянием цифровизации.

Выводы. Виртуальный музей, во-первых, феноменологически является релевантным цифровой культуре, во-вторых, он создает доступные для восприятия любого человека цифровые артефакты, копии которых различаются внутривидовыми особенностями. Как форма развития интерактивности в работе традиционных музеев, виртуальный музей – важное дополнение, средство, расширяющее практику творческой коммуникации музейных работников, а также способствует их привлечению к повышению собственных цифровых компетенций.

Ключевые слова: виртуальность; виртуальная реальность; виртуализация; виртуальная культура; виртуальный музей; компьютерные технологии; цифровизация; цифровая культура.

20.11.2020