

Віртуальні тури музеями Іспанії та Португалії мають не тільки ознайомлювальний культурологічний, а й виховний характер, оскільки сприяють формуванню естетичних смаків студентів.

### Література:

1. Kafadar T. Virtual museum experiences of preservice social studies teachers in the process of forming aesthetic values: Pera museum example. *International Online Journal of Education and Teaching*. 2022. Vol. 9, No 4. P. 1679–1694.

2. Zarrouk S. M. Suggestion Model to use the virtual museum tours in the development of technical knowledge and aesthetic values for students /teachers of the Wood Industries Division at the Faculty of Education and its impact on the cognitive motivation and educational. *International Journal of research in Educational Sciences*. 2018. Vol. 1. No 4. P. 183–260.

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-317-3-58>

## DIGITIZATION OF 3D-OBJECTS OF CULTURAL HERITAGE: KEY POINTS

## ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ 3D-ОБ'ЄКТІВ КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ: КЛЮЧОВІ МОМЕНТИ

**Vorozheikin Ye. P.**    **Ворожейкін Є. П.**

*Ph.D. in Philosophy,  
Assistant Professor at the Philosophical  
Anthropology, Philosophy of Culture  
and Culture Studies Department  
Mykhailo Drahomanov Ukrainian  
State University  
Kyiv, Ukraine*

*кандидат філософських наук,  
асистент кафедри філософської  
антропології, філософії культури  
та культурології  
Український державний університет  
імені Михайла Драгоманова  
м. Київ, Україна*

Розвиток та доступність цифрових технологій привів до того, що практика діджиталізації культурної спадщини як засіб її збереження та популяризації стала сьогодні дуже популярною у всьому світі. Діджиталізація надає значні можливості, але також є складним процесом, який має свою специфіку та вимоги. У цій роботі будуть розглянути деякі особливості діджиталізації 3D-об'єктів культурної спадщини.

Створення цифрового представлення аналогового об'єкта має різні переваги: його легше поширювати, отримувати доступ до нього, аналізувати та обробляти, ніж оригінал. Наваррет каже, що тому діджиталізація культурної спадщини підвищила міжнародну обізнаність про спадщину різних культур та сприяла поширенню та доступу до неї [4]. Важливим моментом є те, що діджиталізація культурної спадщини відкриває новий потенціал для дослідження з використанням передових обчислювальних методів, щоб показати різні аспекти оригінального вмісту.

Арнольд вказує, що хоча цифрові версії артефактів можуть бути спокусливими, потрібно пам'ятати про те, що вони не є самим артефактами. Цифрові копії обмежені тим, що було знято під час процесу діджиталізації, тобто вони є репрезентацією певних релевантних характеристик артефакту [1, р. 127]. Цей аспект стає особливо важливим у контексті діджиталізації 3D-об'єктів. 3D-модель сама по собі не дуже описова, тому її потрібно збагатити даними. Збагачення даних – це практика покращення, уточнення, оцінки та зв'язування вихідних даних. Традиційні підходи до діджиталізації охоплюють не тільки створення цифрових копій, а й анотування зображень чи роботу зі створення метаданих. 3D-анотації використовуються для семантичного збагачення фігур, додаючи більше знань до 3D-моделі. Ці анотації є асоціаціями між вибраними частинами тривимірної форми та деякими даними, що її описують [2]. На жаль, часто анотація та робота з метаданими зводяться до мінімальної кількості інформації, що зменшує потенціал використання цифрових копій. Саме тому діджиталізація культурної спадщини повинна здійснюватися не тільки технічними робітниками, а й спеціалістами у сфері культури, мистецтва та історії. Їх професійні знання та оцінка надасть інформаційний об'єм цифровим копіям 3D-об'єктів.

Інший проблема пов'язана з діджиталізацією 3D-об'єктів є сумісність. Деякі формати файлів можуть бути застарілими через обмеження на їх використання (закритий доступ та спеціальний формат) [3]. Найкращий варіант представлення 3D об'єктів у цифрових форматах, які є популярними та доступними. Це надасть можливість взаємодії з іншими культурними інституціями. Так само, існує значна кількість різних стандартів метаданих у сфері опису об'єктів культурної спадщини, тому їх вибір впливає на сумісність з іншими даними та повторне використання в інших проектах. Фелічетті та Лоренціні кажуть, що «CIDOC-CRM» є найвпливовішою концептуальною референтною моделлю, яка описує відносини та концепції, що використовуються в контексті діджиталізації культурної спадщини [3]. Для повторного використання важливим є супроводження файлів ліцензіями, які визначали можливості повторного використання.

Ще однією важливою проблемою є зберігання метаданих. Якщо дані відокремити від файлу 3D-моделі, їх можна легко втратити [3]. Крім того, якщо оператор архівації пропустить деякі важливі особливості об'єкту, ця помилка може стати фатальною в майбутньому. Тому цьому моменту повинна приділятися значна увага.

Отже, діджиталізації 3D-об'єктів культурної спадщини є складним та багатоаспектним процесом. 3D-моделі є цифровими копіями, які презентують лише частину релевантної інформації про оригінали. Тому вони повинні збагачуватися анотаціями та метаданими зроблені спеціалістами у сфері культурі, мистецтва та історії. Ще важливим є вибір формату для 3D-моделі та метаданих, а також їх збереження у цілості. Тільки врахування всіх цих принципів надасть змогу використовувати весь потенціал та можливості, який пропонують цифрові технологія для збереження та популяризації культурної спадщини.

### Література:

1. Arnold D. Digital Artefacts: Possibilities and Purpose. *The Virtual Representation of the Past*. 2017. P. 160–170. URL: <https://doi.org/10.4324/9781315551753-13>
2. Digitization and Preservation of Cultural Heritage Products / A. Belhi et al. *Product Lifecycle Management and the Industry of the Future* / ed. by J. Ríos et al. Cham, 2017. P. 241-253.
3. Felicetti A., Lorenzini M. Metadata and Tools for Integration and Preservation of Cultural Heritage 3D Information. *Geoinformatics FCE CTU*. 2011. Vol. 6. P. 118–124. URL: <https://doi.org/10.14311/gi.6.16> (date of access: 19.05.2023).
4. Navarrete T. Chapter 12: Digital cultural heritage. *Methodologies of Law and Economics*. 2017. P. 1–17. URL: <https://doi.org/10.4337/9781782540489.0001> (date of access: 19.05.2023).