

УДК 004.923, 004.932

**О.І. Крамар, канд. фіз.-мат. наук, доц., Ю.Л. Скоренький, канд. фіз.-мат. наук,
доц., О.М. Рокіцький, канд. істор. наук, доц.**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

КОНЦЕПЦІЯ ВІРТУАЛЬНОГО МУЗЕЮ НАУКОВОЇ СПАДЩИНИ ІВАНА ПУЛЮЯ

**O. Kramar, Ph.D, Assoc. Prof., Yu. Skorenkyu, Ph.D, Assoc. Prof., O. Rokitskyi, Ph.D,
Assoc. Prof.**

CONCEPT OF THE VIRTUAL MUSEUM OF IVAN PULUJ SCIENTIFIC HERITAGE

Зважаючи на суттєвий прогрес у розвитку засобів скануючої та панорамної фото- та відеозйомки, пакетів 3d-моделювання, на даний час сформовані сприятливі умови для створення інформаційних систем нового типу на базі імерсивних (з ефектом візуального віртуального занурення) технологій. Візуальне документування історико-культурної спадщини, зокрема будівель, археологічних знахідок, пам'ятних місць, з допомогою віртуальних турів (див. для прикладу роботи [1,2] та посилання в них) допомагає впорядкувати та зберегти найважливішу інформацію, покращує орієнтування користувачів на незнайомій місцевості. Створення віртуального музею на основі концепції багатокомпонентної змішаної реальності [3], що поєднує елементи віртуальної (VR) та доповненої (AR) реальностей, а також web-3D дозволяє досягнути нового рівня взаємодії відвідувачів з інформаційним наповненням експозиції.

Повнота збірки архівних матеріалів з Електронного фонду Івана Пулюя в інституційному репозитарії ТНТУ дозволяє здійснити належну 3D-реконструкцію об'єктів його наукової спадщини, як пристроїв, так і віртуалізованих публіцистичних матеріалів. Концепт віртуальної експозиції реалізується засобами Unity (така схема вже успішно апробована для класичних музеїв, див. наприклад [4]). Рендеринг моделей здійснено з допомогою спеціалізованого програмного забезпечення (Autodesk 3ds MAX, ZBrush). Для отримання експонатів музею як об'єктів доповненої реальності планується використання інформаційних флаєрів, які міститимуть ряд фотозображень, що виступають візуальними маркерами для камер мобільних пристроїв (арк-файл застосунку буде розташовано на інформаційних ресурсах університету). Представлені у музеї реальні стенди та елементи експозиції також міститимуть піктограми-маркери, які надаватимуть додаткову інформацію через смартфон чи планшет відвідувача (аналог віртуального екскурсовода). Безмаркерна доповнена реальність на основі GPS-навігації дозволить позначити пам'ятні меморіальні локації в межах університетського кампусу.

Література

- [1] Koehl M. and Brigand N. Combination of virtual tours, 3d model and digital data in a 3d archaeological knowledge and information system // Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XXXIX-B4. – 2012. – Pp. 439–444.
- [2] Maiellaro N., Varasano A., and Capotorto S. Digital Data, Virtual Tours, and 3D Models Integration Using an Open-Source Platform // VR Technologies in Cultural Heritage. VRTCH 2018. Springer, Cham.- Commun. in Comp. and Inform. Science. – 2019. – Vol 904. Pp 148–164.
- [3] White M., Petridis P., Liarokapis F., and Pletinckx D. Multimodal Mixed Reality Interfaces for Visualizing Digital Heritage // International Journal of Architectural Computing. – 2007. – Vol. 5 (2). – Pp. 322–337.
- [4] Gonizzi Barsanti S., Caruso G., Micoli L.L. et al. 3D Visualization of Cultural Heritage Artefacts with Virtual Reality devices // Int. Arch. Photogramm. Remote Sens. Spatial Inf. Sci., XL-5/W7. – 2015. – Pp. 165–172.