

УДК 004.92, 004.94

О. Крамар, к.ф.-м.н., доц.; К. Козачук; Ю. Лавришчук

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

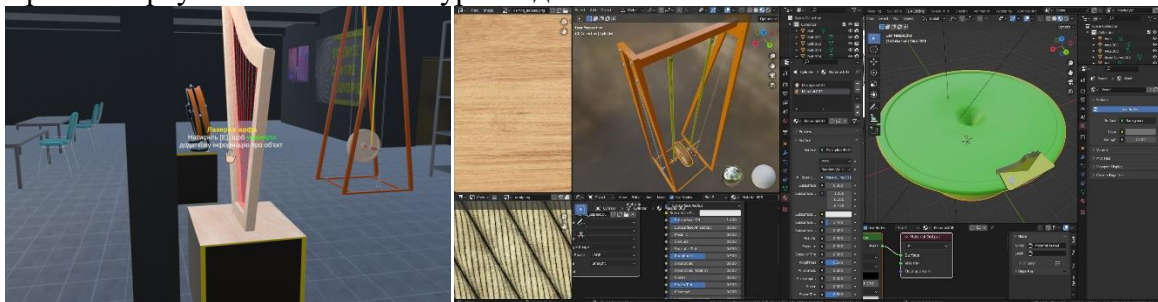
## КОНЦЕПТ VR-ПРОСТОРУ ЦЕНТРУ НАУКИ ТЕРНОПОЛЯ

О. Kramar, Ph.D, Assoc. Prof.; K. Kozachuk; Yu. Lavryshchuk

### THE CONCEPT OF THE TERNOPIIL SCIENCE CENTER'S VR SPACE

За останнє десятиліття відбулося значне зростання інтересу до використання віртуальної реальності (Virtual Reality, VR) у музейних та виставкових просторах, оскільки такі установи намагаються активно впроваджувати технологічні інновації та адаптуватися до викликів цифрової ери [1]. Серед переваг залучення VR-технологій можна вказати на широкі можливості надання відвідувачу додаткового контенту, створення нетипових вражень та позитивного досвіду відвідування музею, залучення до цікавих розповідей та інтерактиву з експонатами, відтворення локацій, які більше недоступні в часовому чи просторовому контексті. Добре себе зарекомендували тимчасові виставки з обмеженим використанням віртуальної складової як доповнення до основного тематичного набору. Також в останні роки активно розвиваються інтерактивні музеї науки як освітні простори [2], які можуть запропонувати відвідувачам оригінальний набір експонатів з можливістю взаємодії, вражаючою наочністю, що стимулює зацікавлення користувачів, а також спонукає розробників до виготовлення відповідного приладдя та контенту розширеної реальності.

У даній роботі на основі відео та світлин інтерактивного простору науково-освітніх експериментів Тернопільського Центру науки розроблено простір віртуальної реальності та експортовано його у Windows-сумісний програмний продукт. Рендеринг моделей здійснено з допомогою Blender на основі базових форм з поступовим додаванням додаткових деталей та використанням шейдерінгу для створення необхідних матеріалів та текстур. Проведено оптимізацію моделей для забезпечення належної продуктивності та реалістичності у VR-середовищі. Створені моделі, які імпортовані в середовище Unity, а також розміщені на web-платформі Sketchfab, суттєво збагачують віртуальну експозицію Центру науки у м. Тернопіль (див. скріншоти роботи програмного продукту). Реалізовано інтерактивну взаємодію користувача з віртуальними установками (стробоскоп-вентилятор, лазерна арфа, маятник Максвелла, макет гравітаційного колодязя на основі гіперболічної воронки, плазмова лампа Тесли), триває робота по створенню віртуального NPC-екскурсовода.



### Література

1. Shehade M., Stylianou-Lambert T. Virtual Reality in Museums: Exploring the Experiences of Museum Professionals // *Appl. Sci.*- 2020.- vol. 10.- pp. 4031 (1-20). <https://doi.org/10.3390/app10114031>

2. Сліпучіна І., Савченко Я., Караманов О. Інтерактивні музеї науки як освітні середовища // *Освіта та розвиток обдарованої особистості.*- 2023.- вип. 1 (88).- С. 28-37. [https://doi.org/10.32405/2309-3935-2023-1\(88\)-28-37](https://doi.org/10.32405/2309-3935-2023-1(88)-28-37)