

Білан Ю.О., Онищенко О.А.

**Досвід формування віртуальної експозиції: методика,
інструментарій та перспективи використання
(на прикладі експозиції філіалу НМІУ –
Музею історичних коштовностей України)**

У 2016 р. науковими співробітниками Музею історичних коштовностей України завершено роботу над створенням **3D тур (віртуальна екскурсія) по залах МІКУ**. Цей проект був задуманий у 2013 р. під оновлену (після ремонту 2004 р.) експозицію музею. До нього були долучені науковці як науково-дослідного відділу "Історії ювелірного мистецтва в Україні" (Білан Ю.О. / координатор проекту/, Березова С.А., Грібкова Г.О., Ключко Л.С., Палатна С.Г., Полідович Ю.Б., Хардаєв В.М.), так і відділу фондів (Величко Є.О., Малюк Н.І., Підвисоцька О.П.). Технічне забезпечення за відповідними програмами на волонтерських засадах здійснив спеціаліст з ІТ-технологій Онищенко О.А. Якісними електронними зображеннями забезпечив фотограф музею Ключко Д.В. Технічну обробку електронних зображень провів Білан Ю.О. У рамках проекту науковці музею надали електронні зображення залів, вітрин і найбільш цікавих експонатів (відібрано 394 об'єкти), підготували текстові матеріали до кожного з розділів експозиції і корисну інформацію про кожний із задіяних предметів. Загалом, з представлених у проекті художніх виробів, 142 відносяться до доби раннього заліза, 92 – середньовіччя, є роботи українських (64), російських (27) і західноєвропейських (34) ювелірів, а також речі, що належать до колекції єврейського церемоніального срібла (35).

Підготовча робота з втілення у життя проекту віртуальної експозиції Музею історичних коштовностей України проходила у кілька етапів.

На першому етапі було відібрано цифрові зображення 119-ти вітрин з представленими в них експонатами з дев'яти залів музею. При виявленні неякісного зображення та після проведення переоформлення деяких вітрин, здійснене нове фотографування.

На другому етапі усі вітрини музею накреслено відповідно до їх розмірів та конфігурації. У проекті задіяні плани залів з вітринами, підготовлені для "Путівника" по музею (виданий Видавничим домом "Простір" у 2013 р.).

На третьому етапі було використано підготовлений науковцями музею опис 288-ми експонатів для презентабельного альбому "Музей історичних коштовностей України" (видавництво "Мистецтво", 2004 р.).

Для виконання основної технічної роботи за проектом залучили спеціаліста – Онищенка Олександра Анатолійовича, який має великий досвід роботи з тривимірною графікою за відповідними програмами – "Inkscape 0.92"

(векторне редагування) і "Blender 2.78" (тривимірне редагування). У подальшому, вітрини в залах були розміщені в тих місцях, де вони перебувають на існуючий час. До вітрин було вставлено їх електронні зображення разом з експонатами. Використана також нині існуюча кольорова гамма стін і візерунків підлоги. У визначених місцях виставлено освітлення вітрин та залів. Загалом ми отримали ефект присутності в справжній експозиції музею.

Відносно наданих матеріалів. Після запуску програми впливає меню, з якого можна потрапити до будь-якого залу експозиції. Як правило, огляд починається з першого залу. При віртуальному вході до кожного залу з'являється табло з описом історії тієї доби, до якої належать виставлені експонати. Крім того, у кожному залі при натисканні на спеціальну піктограму ("i") можна отримати загальні відомості як про те, що знаходиться у кожній із вітрин, так і корисну інформацію про ті експонати, біля яких знаходиться піктограма (датування, матеріал виготовлення, місце та час знайдення; особа, пов'язана з пам'яткою, а також призначення предмета тощо). У першому, четвертому (а, б) і п'ятому залах є історичні карти відповідної доби. Крім того, в 3-му залі знаходиться плазмовий телевизор для трансляції відеофільмів, наприклад, про розкопки курганів Товста чи Гайманова Могили або інші (перелік фільмів можна буде додавати до проекту).

Про можливість продовження використання цього проекту за даною програмою. При необхідності все, що використане у даному продукті, можна замінити або доповнювати. Це стосується не тільки тексту, але й електронних зображень (інші ракурси, деталі). Деякі цікаві об'ємні експонати у вітринах можна буде подавати у 3D-форматі, тобто розглядати їх з різних боків. Так в проекті продемонстровано, наприклад, срібну золочену чашу візантійської роботи зі скарбу у м. Чернігові (1957 р.). При натисканні на кнопку "миші" чаша прокручується на 360 градусів. Можна також оновлювати експозицію, організовувати віртуальні тематичні виставки. Не треба забувати, що для цих робіт необхідно мати спеціально підготовленого співробітника, який зможе працювати з переліченими вище програмами для введення нових матеріалів в уже існуючий проект, або коригування існуючих текстів.

Даний продукт був спочатку замислений для впровадження до спеціального обладнання – так званих "Мультимедійних сенсорних кіосків" (<http://www.ulyssys.com/i/Ing.ua/page.classic>) або "Інформаційних сенсорних кіосків" (<http://touchkiosk.com.ua/infokat/item/informacionnyie-kioski-s-bolshim-ekranom-multitouch> чи <http://www.alfametric.com.ua/informaczijno-dovidkovi-terminali/>), що на цей час випускають в Україні. Для нашого музею – філіалу НМІУ – було б достатньо хоча б два таких апарати (потрібні кошти із розрахунку приблизно 35 тис. грн. за одиницю). Зі вставленими до них за спеціальними програмами музейними продуктами ("Величить душа моя Господа (виставка іконописних творів з колекції НМІУ і МІКУ)", "Художне

срібло Європи XV–XX ст.", "Французьке срібло XVIII – початку XX ст. в колекції МІКУ", "Сучасне ювелірне мистецтво України", "Корони до сувою Тори і римоніми", "Торашилди" та інш.) відвідувачі могли б ознайомитись перед початком екскурсії або після неї.

Досвід зі створення віртуальних екскурсій і експозицій має ряд музеїв України. Так Національний історико-культурний заповідник "Софія Київська" підготував віртуальний тур по території заповідника. Є віртуальна експозиція і в Національному музеї історії України під назвою "Прогулянка віртуальним музеєм (3D)" (<http://virtual.nmiu.com.ua/>), що була створена за підтримки компанії *Sky Soft Technology*. Свою віртуальну експозицію має і Музей грошей Національного банку України (<https://bank.gov.ua/3dtour/>), створена при підтримці Проекту USAID "Розвиток фінансового сектору" (*FINREP*). *Позитивним* моментом в ній є голосовий супровід екскурсії. Крім того, представлений у вітрині предмет можна масштабувати. *Недоліки*. Експозиція музею знята з визначених точок (10 по периметру і 2 – у центрі), з яких видно панораму залу, включаючи місця розміщення сигналізації і камер відеоспостереження. Розуміємо, що це пов'язано з тією програмою, з якою працювали при створенні даного продукту (наприклад, сферична панорама). У нашому проекті є можливість вільного переміщення по залах й від вітрини до вітрини (принцип ігор "*FPS*"). Відсутні також зображення місць спеціального обладнання. В іншому ж були дотримані всі розміри та пропорції вітрин з експонатами, колір стін залів і дизайн підлоги.

Після доопрацювання проект буде викладено на сайті музею.

Технічна частина проекту

Короткий огляд програми "Google Street View" та сферичних панорам.

На сьогоднішній день існує значна кількість засобів віртуального відображення матеріалу, представленого в експозиції. У більшості випадків використовуються сферичні і циліндричні панорами, що дають можливість скласти загальне уявлення про експозиції. Як приклад можна привести програму "Google Street View", а також різного роду панорами.

Недоліком такого типу представлення матеріалу є обмеження вільного пересування по експозиції (переміщення можливе тільки по точках розміщення камери при фотографуванні), складність викликає взаємодія з експонатом (отримання додаткової інформації про об'єкт експонування), відсутність можливості позбавитися від об'єктів які не входять до експозиції (недоліки архітектури, наявність опалювальних та освітлювальних приладів, розеток, вимикачів і таке інше).

Короткий огляд властивостей програм "Unity", "Unreal", "CryEngine".

Існують також спроби створення віртуальних експозицій на основі засобів розробки комп'ютерних ігор (як приклад можна привести системи розробки інтерактивного контенту "Unity", "Unreal", "Cry Engine").

Перевагою даного програмного забезпечення є повна взаємодія з об'єктом експонування (що дозволяє відкривати додаткові дані у вигляді фотографій, текстових блоків, і т.п.), вільне переміщення по експозиції.

Недоліками є обмеження виконання повного процесу розробки тільки в даному програмному забезпеченні (виникає необхідність в окремих програмах моделювання, текстурування, редагування зображень) а також складність фіналізації проекту та його оптимізація під різні пристрої відображення (ПК, планшети, мобільні пристрої).

Вимоги до програмного забезпечення.

Аналіз існуючих програмних засобів приводить до висновків, що для створення повноцінної інтерактивної візуалізації експозиції, яка дає можливість вільно пересуватися по залах та взаємодіяти з об'єктами, необхідно реалізувати логічне середовище розробки з мінімальним використанням тимчасового програмного забезпечення (плагінів, додатків), уникнути залежності від оновлень, сформувані максимальну швидкість підготовки вихідного матеріалу (застосовуючи стандартизовану методику і стандартизовані шаблони) використовуючи максимально вільне програмне забезпечення, незалежне від операційної системи.

Використане програмне забезпечення:

1. **"Open Office"** (форматування документів).

"Open Office" (як вільне програмне забезпечення) дає можливість підготовки та систематизації текстового і графічного матеріалу в будь-якій операційній системі звичним способом, інтерфейс програми знайомий користувачам, які використовують комерційні програми ("Word", "Excel") (рис. 1).

2. **"Gimp"** (підготовка растрової графіки).

"Gimp", як вільна програма підготовки зображень (за умови фотографування експоната на зеленому тлі), нічим не поступається комерційній програмі "Photoshop". Перевагою є робота в операційних системах "Windows", "OS X", "Linux" (рис. 2).

3. **"InkScape"** (редагування у векторному шаблоні)

Вільна програма векторного редагування "InkScape" також може бути використана в загально поширених операційних системах. В даному проекті використовується для верстки в стандартному шаблоні (рис. 3).

4. **"Blender"** (тривимірне редагування).

Програма тривимірного моделювання, використовувана для створення середовища віртуального експонування. Застосована в даному проекті для етапів моделювання, текстурування, а також як інструмент налаштування інтерактивного контенту (рис. 4).

Послідовність розробки проекту:

1. Підготовка і систематизація даних про експоновані матеріали у програмному середовищі "Open Office".

2. Редагування, і видалення фону в зображеннях для подальшого використання в середовищі "Gimp".

3. Об'єднання текстового опису і зображень експонатів в стандартному шаблоні в середовищі "InkScape".

4. Фінальна збірка інтерактивного шаблону в "Blender".

5. Оптимізація і портування проекту для експонування.

Створений в процесі дослідження шаблон віртуальної експозиції дає можливість зробити висновки про реальність створення віртуальної експозиції спираючись виключно на вільне програмне забезпечення задіявши вже існуючі ресурси. Надалі передбачається написання повної методики і покрокового керівництва розробки подібних проектів.

Рішення перспективних завдань:

1. Демонстрація об'єктів експонування (а не архітектури будівлі), приховування елементів в яких немає необхідності (комунікації, тепломережі, системи сигналізації, дефекти архітектури).

2. Можливість з будь-якого музею входити в систему, віртуально демонструвати експонати пов'язані з темою власної експозиції.

3. Створення віртуальних тематичних експозицій спільно з іншими музеями (без необхідності в додаткових експозиційних площах).

4. Потенційна можливість використання матеріалу (як дидактичного) в школах.

5. Наповнення інформаційних табло, консолей, он-лайн демонстрація в Інтернеті.



Рис 1.
Інтерфейс етапу підготовки матеріалу в "Open Office".

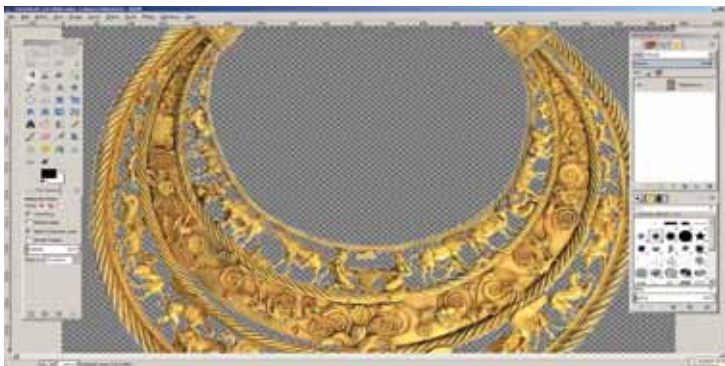


Рис 2.
Інтерфейс етапу підготовки зображення в "Gimp".

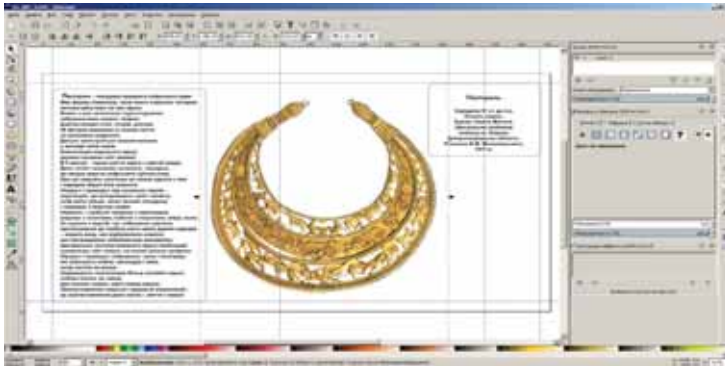


Рис 3.
Інтерфейс етапу верстки в шаблоні "InkScare".



Рис 4.
Інтерфейс етапу підготовки інтерактивного контенту в "Blender".