

5. Баришнікова В. В. Роль логістики у розвитку депресивних приморських регіонів / В.В. Баришнікова // Управління проектами: інновації, нелінійність, синергетика: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції магістрантів, аспірантів та науковців.: [у 2т.] // Відповідальний за випуск П.О. Тесленко – Том 1. – Одеса: ОДАБА, 2014. – С. 32-35.

6. Жадан М.С. Управление проектами создания локализованных бизнес-формирований. Классификация / М.С.Жадан, П.А.Тесленко, Т.М.Дидур, // Восточно-европейский журнал передовых технологий. – Харьков: "Технологический центр", 2012. — № 1/11 (55). — С. 28 – 30.

## ІНФОРМАЦІЙНА ПІДТРИМКА ЕКСКУРСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МУЗЕЮ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

<sup>1</sup>Горбатенко Анастасія, <sup>2</sup>Гирик Юлія, <sup>3</sup>Афанасьєв Богдан, <sup>4</sup>Борисов Андрей  
<sup>1,2,3</sup>Одеський Національний Політехнічний Університет

<sup>4</sup>Hochschule für Technik und Wirtschaft

<sup>1,2,3</sup>Україна, Одеса; <sup>4</sup>Федеративна Республіка Німеччина, Берлін,  
anastya000511@gmail.com

*У якості інформаційної підтримки діяльності музею розроблено кросплатформний додаток для проведення екскурсій по музею з використанням технології доповненої реальності. Додаток має дві частини – AR-брошуру та ігровий додаток, метою якого є зібрати в галереї б заданих картин. Проведено аналіз різних платформ доповненої реальності та підібрано оптимальний варіант для даної задачі*

*Ключові слова: AR, доповнена реальність, музей, картини, галерея*

**Введення.** Сфері мистецтва необхідний більш сучасний та незвичайний підхід для проявлення заінтересованості більшої кількості громадян, особливо це важливо для молодого покоління, яке тісно зв'язане з сучасними технологіями. Реалізовано особливий підхід до сфери мистецтва, завданням є залучення інтересу і підвищення зацікавленості молоді сферою мистецтва стоїть дуже гостро в сучасному суспільстві. Метою розробки даної програми є підвищення уваги людей до музеїв, своєї історії та культурі, а також демонстрація перспективності і незамінності технології AR в повсякденному житті [1, 2]. Додаток може підвищити зацікавленість молодого покоління в мистецтві, завдяки цікавій подачі інформації та ігровому підходу.

**Основна частина.** В якості предметної області був обраний Одеський музей західного і східного мистецтва. Розроблений додаток складається з двох частин. Першою частиною є створення AR-брошури, при наведенні на зображення в якій користувач додатка бачить відео про музеї, інформацію про картини і авторів, екскурс в минуле або інформацію про подібні картини всесвітньо відомих художників. Брошура є

чудовим маркетинговим кроком для залучення відвідувачів, а також прекрасним і незабутнім нагадуванням про похід в музей.

Розробка проекту відбувалася у співпраці з Берлінським інститутом техніки і економіки, в зв'язку з чим брошура розроблена на двох мовах російською та англійською. Надалі планується розширити список підтримуваних мов.

Друга частина програми - це гра з використанням технології доповненої реальності, яка підвищує інтерес до відвідування музею. Стратегія гри полягає в пошуку заздалегідь обраних картин з елементами доповненої реальності. При прогулянці по музею або картинної галереї, після наведення користувачем камери смартфона на картину він побачить додаткову інформацію про картину або анімовану картину. Однак спочатку задано 6 картин, які необхідно знайти. Після знаходження заданої картини, вона підсвічується і з'являється в галереї. Щоб досягти перемоги, користувач повинен знайти 6 заданих картин серед представлених в музеї.

На рисунку 1 представлена гра з технологією доповненої реальності.



Рисунок 1 - Гра з технологією доповненої реальності

Необхідність своєчасної модернізації для відповідності нинішнім тенденціям сприяє збільшенню числа зацікавлених сферою віртуальної і доповненої реальності, особливо серед молоді, яка вкрай тісно пов'язано з сучасними технологіями [3].

Технологічний стек: середовище розробки - Unity3D, платформа для доповненої реальності - Vuforia. Обумовленість вибору Vuforia обґрунтовано порівнянням в таблиці 1 і рисунку 2 наведених нижче.

Таблиця 1 - Порівняння платформ для доповненої реальності

Платформа	Необхідний рівень знань	Візуалізація	Якість документації за 10-бальною шкалою	Зручність використання для музею
Wikitude	Android	OpenGL/Unity/JS	10	10
Vuforia	Android, OpenGL	OpenGL/Unity	8	10
EasyAR	Android, OpenGL	OpenGL/Unity	6	8
ARToolkit	Android, OpenGL	OpenGL/Unity	4	6

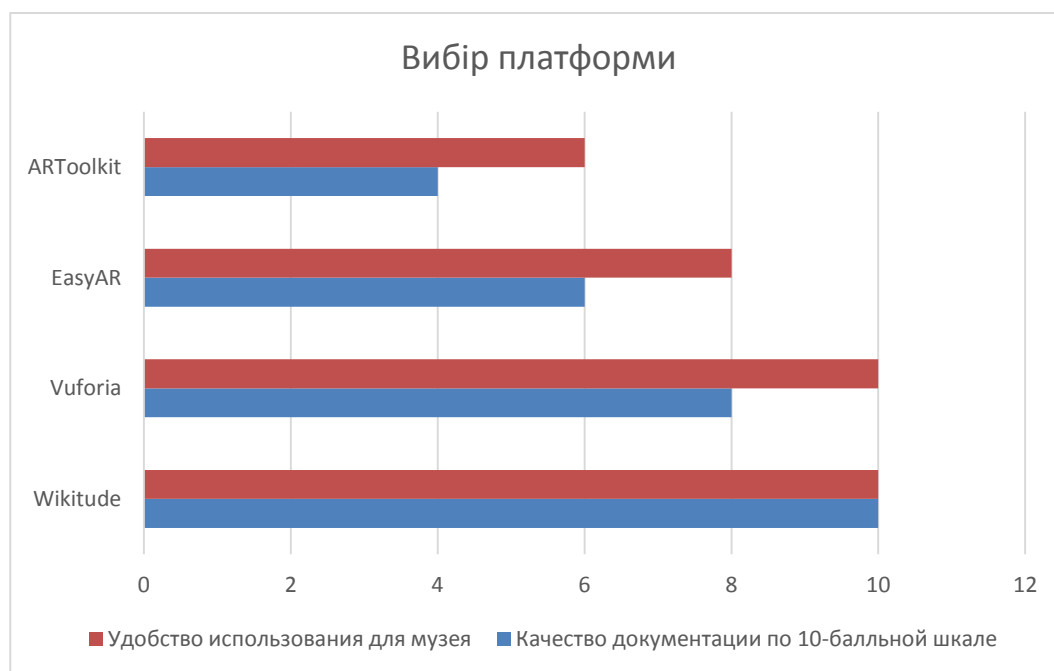


Рисунок 2 – Вибір платформи доповненої реальності

Після порівняння було зроблено висновок, що оптимальними є Wikitude і Vuforia. Однак Wikitude має тільки пробну безкоштовну версію, а Vuforia має безкоштовну версію, можливості якої задовольняють вимогам до необхідних технологій для даного проекту. Тому перевагу було надано Vuforia.

Додаток реалізовано в кроссплатформенному середовищі розробки Unity3D за допомогою Vuforia Engine.

Платформа працює на системі Target Manager, яка використовує мішені, що представляють собою деякі об'єкти реального світу, визначаючи які, додаток може розташувати віртуальні об'єкти в потрібних місцях і у відповідних пропорціях [4]. Існує безліч видів мішеней [5]. У додатку використовується саме Image targets - базовий вид мішеней, що представляє собою просте зображення, в якості яких виступають картини музею. Використовуючи даний вид мішеней, можливо визначити, яке саме зображення потрапило в об'єктив камери, а також його розташування в просторі і масштаб.

Для створення мішеней були обрані зображення, в яких міститься багато контрастних деталей. Саме на цих деталях і будується опорна матриця для подальшого розпізнання мішеней, саме тому використання даного типу мішеней є доцільним [6].

В даному додатку ми використовували цікаву особливість даної платформи, а саме можливість заміни обраної мішені на картинку і відео, представлені в кілька шарів, що допомагають досягти ефекту "живий" картини.

Так само функція зміни фону, крім усього іншого, допомагає змінити саму картину, отриману з камери. Іншими словами, ми можемо не тільки доповнювати саму картинку, але і проводити операції з нею самою.

**Висновок.** Для поставленої задачі модернізації музею, привернення уваги відвідувачів і підвищення зацікавлених в сфері мистецтва було вирішено використовувати технологію доповненої реальності. Проведено аналіз і порівняння базових платформ для створення доповненої реальності і прийнято рішення використовувати Unity3D і платформу доповненої реальності Vuforia. Розроблений проект допоможе привернути увагу до сфери мистецтва, підвищити зацікавленість молоді даною сферою завдяки підвищенню інтерактивності відвідування музеїв.

Перспективні напрямки розвитку проекту:

- Багатомовність. Додаток буде підтримувати більшу кількість мов. Такі як: німецька, китайська, іспанська та французька.
- Аудіо супроводження . Буде створено систематизований аудіогід (на даний момент до деяких картин існує аудіо-супроводження).
- Розширення функціоналу. Додаток буде мати кілька режимів роботи. Перший режим роботи буде відповідати за вільний перегляд картин та інформації про них. Другий запропонує користувачеві пройти за складеним маршрутом.
- Ігрова складова. Можливе додавання персонажа, який подорожує з користувачем по музею і оповідає про історію картин, а також додавання інфографіки показує прогрес користувача.

*Керівник дослідження д.т.н., професор Антошук С.Г.*

#### ДЖЕРЕЛА

1. Bischof D., Droste M., Letellier J., Schöbinger S., Sieck Jü., Thielen E. Development of Mixed Reality Applications for Culture and Tourism // VI Ukrainian-German conference "Informatics. Culture. Technology" Odessa, 12.09 – 22.09.18. – Pp. 13-20
2. Svetlana Antoshchuk, Volodymyr Brovko, Anastasia Breskina, Oleksandr Kotliar Information System of Interactive Visitor Guides in Modern Museums " Kultur und Informatik: Cross Media" // Verlag Werner Hülsbusch, Glückstadt, 2018 – Pp. 53-77

3. Steve Aukstakalnis. Practical Augmented Reality: A Guide to the Technologies, Applications, and Human Factors for AR and VR Usability Series - Addison-Wesley, 2016.

4. Джонотан Линовес. Виртуальная реальность в Unity. / Пер. с англ. Рагимов Р. Н. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 316 с.

5. Vuforia [Электронный ресурс] : – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Vuforia>

6. Черникова А. Дополненная реальность: три перспективы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lookatme.ru/mag/industry/industry-research/193763>

## INFORMATION SERVICE TO SUPPORT THE RESTAURANT BUSINESS "LOBSTER"

Huseinov Rauf, Polyvanyi Volodymyr, PhD Teslenko Pavlo  
Odessa national polytechnic university  
Ukraine, Odesa  
[raufguseinov1999@gmail.com](mailto:raufguseinov1999@gmail.com)

*The presented report is devoted to the development of an application that will be relevant during a visit to the restaurant, cafe. The project takes into account existing recommendations and developments and is focused on their technical implementation. The application includes the development of mechanisms for interaction between the client and the server.*

*Keywords: project, application, restaurant, tourist.*

**Introduction.** In the modern world when the tourist business is developing, one of the main problems is that a tourist may not know the local language and culture of the kitchen. In this connection, difficulties arise with the exchange of cultural experience.

**Objective.** The purpose of the work is the development of a software complex for ordering dishes in restaurants / cafes. Such a complex should solve the main problems of running a restaurant business with tourists in mind.

**The main part of the work.** In order for tourists to navigate the menu of the restaurant / cafe, the owners of establishments often resort to one of several possible ways. The first, the simplest, is to print an additional menu in English. However, tourists may not know English, which will lead to the inconvenience of the client and poor evaluation of the restaurant / cafe. Also in the menu you can't store all the information about the dish. In the menu there are no photos, nor its composition, nor detailed information about the dish. Another option is to hire waiters who know several languages who will translate and explain in detail the information about the dish, which will give a good opportunity for tourists to make orders. But such waiters are hard to find

The following usage scenario is suggested:

The client (tourist) sitting down at the desk, from the mobile device running the operating system iOS opens the application "Lobster". If the application is launched for the first time, it is suggested to register. For more convenient registration, you can enter using social networks