

ОГЛЯД ЗАСОБІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ РЕКЛАМНОЇ ПРОДУКЦІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Р. С. Зацерковна¹, Р. Г. Зацерковний², В. О. Степанець¹

¹Українська академія друкарства,
вул. Під Голоском, 19, Львів, 79020, Україна

²Львівський торговельно-економічний університет,
вул. Туган-Барановського, 10, Львів, 79005, Україна

Розглянуто засоби доповненої реальності, що можуть використовуватись для створення рекламної продукції. Викладено суть технології доповненої реальності (augmented reality – AR). Проведено огляд фреймворку ARCore для розробки додатків AR на платформі Android, а також конкурентного ARKit для платформи iOS, описано переваги та недоліки цих двох платформ. Розглянуто інші крос-платформені інструменти для розробки додатків з доповненою реальністю.

Ключові слова: рекламна продукція, доповнена реальність, AR.

Постановка проблеми. В останні роки внаслідок стрімкого розвитку технологій рекламна продукція виходить за рамки традиційних методів. Розробка інноваційних видів реклами стає важливим елементом маркетингової стратегії підприємств та забезпечує їх довготерміновий успіх.

У цьому контексті розробка і впровадження інноваційних підходів до дизайну рекламної продукції є ключовим завданням для підтримання конкурентоспроможності на ринку. Одним із перспективних напрямків у цьому відношенні є інтеграція елементів доповненої реальності (ЕДР) у дизайн реклами.

Елементи доповненої реальності (augmented reality – AR) відкривають нові можливості для взаємодії споживача з продуктом, створюючи унікальний імерсивний досвід. Ця технологія дозволяє споживачеві отримувати додаткову інформацію про товар, переглядати віртуальні моделі або взаємодіяти з брендом у новий спосіб. Реклама з елементами доповненої реальності розробляється не лише на основі технічних вимог, а й з врахуванням психологічних та маркетингових аспектів [1].

Багато якісних рекламних кампаній побудовані на оригінальних ідеях що прагнуть привернути та зачепити увагу потенційних покупців. Унікальна технологія AR може бути саме таким гачком, що робить рекламну кампанію справді незабутньою та виділяє бренд на фоні конкурентів. Саме тому в процесі розробки реклами з використанням AR важливо належним чином обрати засоби, які належним чином інтегрують цю новітню технологію.

Мета досліджень – огляд та аналіз засобів, які дозволяють інтегрувати технологію AR в процес розробки рекламної продукції.

Виклад основного матеріалу дослідження. AR – це сучасна технологія, яка поєднує картинку реального світу та віртуальні елементи. В контексті цієї технології користувач взаємодіє з рекламою за допомогою веб-камери свого смартфона, наводячи її на рекламний об'єкт. Технології AR накладають 3D-моделі або віртуальні об'єкти на екран смартфона, таким чином “доповнюючи” картинку реального світу.

Наприклад, магазин брендового одягу може розмістити низку QR-кодів на рекламній вітрині. Під час сканування QR-коду за допомогою мобільної камери технологія AR може запропонувати користувачеві переключитись на фронтальну селфі-камеру, а потім накласти віртуальну версію одягу на нього. Таким чином, потенційний покупець може приміряти на собі десятки видів одягу за лічені хвилини, а згодом купити реальну версію обраного товару.

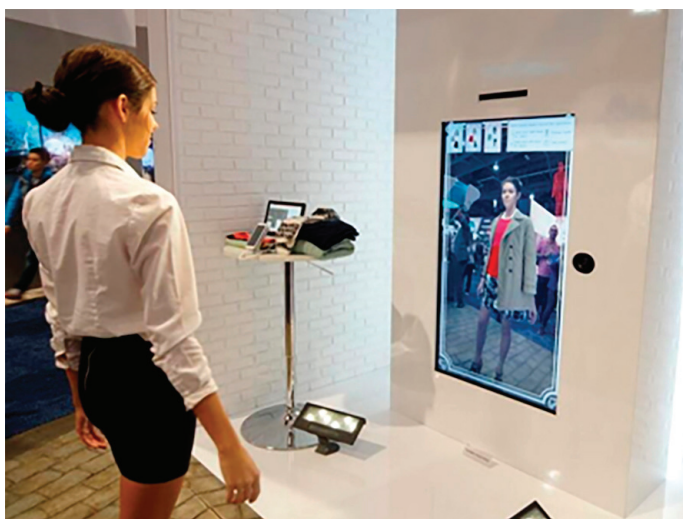


Рис. 1. Приклад віртуальної примірювальної з використанням AR-технологій [2]

Розглянемо деякі з найпопулярніших платформ AR, що існують на ринку.

ARCore – це фреймворк для розробки додатків AR на платформі Android. Розроблений компанією Google, ARCore надає розробникам інструменти для створення AR-вражень на мобільних пристроях з операційною системою Android. Основні характеристики та можливості ARCore включають:

- *Відслідковування поверхонь:* ARCore використовує сенсори та камери пристрою для точного визначення місцезнаходження та рухів користувача.
- *Розпізнавання поверхонь:* ARCore дозволяє додаткам розпізнавати та взаємодіяти з реальними поверхнями. Такими поверхнями можуть бути стіни, столи, стільниці, підлога, тротуар тощо.
- *Інтерактивність та анімація:* Розробники можуть створювати AR-об'єкти, що взаємодіють між собою, та додавати анімацію до своїх об'єктів.
- *Інтеграція з сервісами Google:* ARCore може використовувати інші сервіси Google, такі як Google Maps, щоб додати додаткову інформацію в доповнену

реальність. Наприклад, такою інформацією може бути прогноз погоди на найближчу годину, або цікаві факти про історичний центр міста.

- *Взаємодія з доповненою реальністю*: Користувачі можуть використовувати жести та дотики для взаємодії з AR-сценами.
- *Розпізнавання обличчя*: ARCore підтримує технологію розпізнавання обличчя для створення об'єктів, які реагують на вирази обличчя користувача.
- *Кросплатформенність*: ARCore підтримує низку різних мобільних пристроїв, що працюють під управлінням операційної системи Android [3].

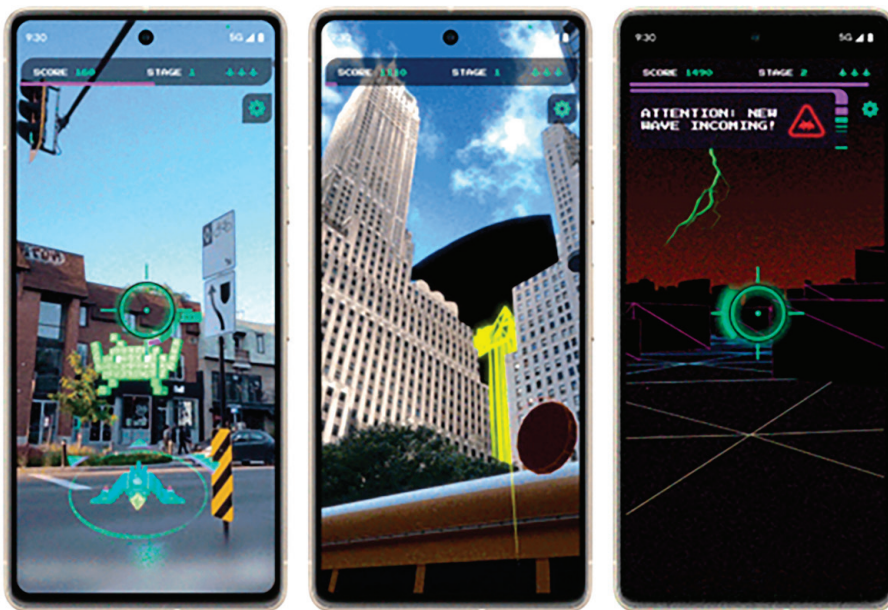


Рис. 2. Рекламна кампанія від Google на основі ARCore дозволяла користувачам грати у класичну гру Space Invaders у реальному світі [4]

Схожий фреймворк ARKit використовується для розробки AR-додатків на платформі iOS від компанії Apple. ARKit надає розробникам інструменти для створення іммерсивних та високоякісних AR-вражень на iPhone та iPad. Основні характеристики та можливості ARKit включають:

- *Відслідковування рухів*: ARKit використовує вбудовані сенсори та камери пристроїв iOS для точного визначення місцезнаходження та рухів пристрою.
- *Розпізнавання поверхонь*: ARKit дозволяє додаткам розпізнавати та взаємодіяти з реальними поверхнями.
- *Освітлення та тіні*: ARKit додає динамічне освітлення та тіні до віртуальних об'єктів, роблячи їх більш реалістичними та схожими на реальність.
- *Інструменти для взаємодії*: Користувачі можуть використовувати жести та дотики для взаємодії з віртуальними об'єктами в реальному часі.
- *Розпізнавання обличчя*: ARKit може створювати доповнену реальність, яка реагує на вирази обличчя.

- *Використання доповненої реальності у іграх*: ARKit дозволяє розробникам вбудовувати доповнену реальність у ігрові проєкти.
- *Інтеграція з іншими функціями iOS*: ARKit може використовувати функції та сервіси iOS, такі як Core Location та CoreML, для покращення AR-досвіду [5].

На даний час 71% мобільних телефонів в усьому світі використовують операційну систему Android, а близько 27% – iOS. Це означає, що лише 3–4% користувачів використовує інші мобільні платформи, і тому використання ARCore та ARKit в процесі розробки реклами з доповненою реальністю дозволить охопити переважну більшість покупців.

Обидва з цих засобів дозволяють використовувати низку можливостей сучасних смартфонів – захоплення руху (motion tracking), відстеження місцезнаходження, датчики освітленості тощо. Однак в них є деякі суттєві відмінності, переваги та недоліки.

Суттєвою перевагою ARKit є те, що він розроблений для операційної системи iOS та апаратного забезпечення iPhone і iPad, тобто для невеликої кількості стандартизованих пристроїв. Це спрощує завдання розробників, дозволяючи їм зосередитись на створенні найкращого можливого рекламного продукту. Також ARKit, працює краще, ніж ARCore, з точки зору відстеження та розпізнавання зображень. Для розробки AR-додатків, які відстежують жести користувача для маніпулювання зображеннями на екрані, ARKit буде ефективнішим варіантом.

Мінусом ARKit є те, що він сумісний лише з платформами iOS. На iOS припадає велика частка світового використання смартфонів, але її ринкова частка залишається нижчою, ніж у Android, в той час як ARCore може працювати і з iOS.

З іншого боку, перевагою ARCore є кращі графічні можливості. В порівнянні з ARKit, цей засіб додає додаткові функції, які допомагають створювати ефекти доповненої реальності. Розробники на ARCore можуть використовувати шейдери та керувати інтенсивністю пікселів, відкриваючи нові візуальні можливості для віртуальних об'єктів.

Крім того, внаслідок доступу до даних з Google Maps, ARCore є лідером у визначенні місцезнаходження та картографії. Він використовує більший набір картографічних даних для відображення фізичного світу, тому є кращим для реклами, деяким чином пов'язаної з географічними даними. ARCore працює як на Android, так і на iOS.

Мінусом ARCore є те, що деякі мобільні пристрої залишаються несумісними з AR-враженнями, розробленими на основі цього засобу. Крім того, якщо необхідно розробити додаток доповненої реальності саме для iOS, ARKit залишається кращим рішенням через розвинену інтеграцію з технологіями від Apple [6].

ARKit та ARCore часто використовуються саме через те, що вони розроблені саме для мобільних пристроїв від Apple та Google, які на даний час є лідерами ринку. Втім, деякі інші інструменти для розробки AR-додатків можуть використовувати можливості обох екосистем, залежно від пристрою, на якому вони працюють.

Прикладами таких кросплатформених інструментів є:

- *Unity* – ігровий рушій, який використовується для розробки багатьох видів додатки. Unity дозволяє розробникам створювати AR-додатки, які можна використовувати на різних пристроях, таких як мобільні телефони, планшети та AR-окуляри. Unity підтримує функції ARCore від Google та ARKit від Apple, розширюючи та доповнюючи їх власними можливостями. Наприклад, розробники можуть використати онлайн-магазин Asset Store для отримання різноманітних розширень та модулів, що полегшують процес розробки [7].
- *Vuforia* – платформа для розробки AR-додатків, яка спеціалізується на розпізнаванні зображень, маркерів та об'єктів у реальному світі. Vuforia може бути використана для рекламних проєктів, пов'язаних з конкретними географічними місцями [8].
- *Lens Studio* – інструмент для створення фільтрів та AR-лінз для платформи Snapchat, популярного месенджера для підлітків та молоді. Lens Studio дозволяє розробникам створювати “лінзи”, якими можна ділитися та використовувати в рамках платформи Snapchat. Lens Studio надає інструменти для відстеження та аналізу використання створених AR-лінз, дозволяючи розробникам оцінювати їхню популярність та ефективність [9].

Кожна з цих нішевих платформ має свої унікальні можливості та переваги, що дозволяють розробникам вибрати той інструмент, який найкраще відповідає їхнім конкретним потребам у створенні рекламної продукції з доповненою реальністю.

Висновок. В процесі розробки рекламної продукції з доповненою реальністю важливо належним чином обрати програмний засіб, що дозволяє реалізувати якісні AR-враження та охопити якомога ширший спектр користувачів. У цій статті ми розглянули засоби ARKit та ARCore від Apple та Google, а також кросплатформені інструменти від інших компаній. Хоча ARKit та ARCore є оптимальними засобами через їх підтримку великими технологічними компаніями, кросплатформені платформи можуть бути використані для досягнення конкретних завдань та цілей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Augmented Reality Advertising: An Ultimate Guide – Program-Ace. Program-Ace. URL: <https://program-ace.com/blog/augmented-reality-advertising/>.
2. Virtual Fitting Rooms for E-commerce Businesses: A Fashion Retailer's Guide - Robosize. Robosize. URL: <https://robosize.com/blog/virtual-fitting-rooms-for-e-commerce>.
3. Build new augmented reality experiences that seamlessly blend the digital and physical worlds | ARCore | Google for Developers. Google for Developers. URL: <https://developers.google.com/ar>.
4. SPACE INVADERS: World Defense. SPACE INVADERS: World Defense. URL: <https://spaceinvaders-wd.com/index.html>.
5. ARKit 6 - Augmented Reality - Apple Developer. Apple Developer. URL: <https://developer.apple.com/augmented-reality/arkit/>.
6. ARkit vs ARcore: Which Development Kit Is Best for Building Augmented Reality Apps?. Modelry - 3D Visualization for eCommerce. URL: <https://www.modelry.ai/blog/arkit-vs-arcore>.

7. Augmented Reality (AR) App & Game Development Solution | Unity. Unity. URL: <https://unity.com/en/solutions/xr/ar>.
8. Engine Developer Portal. Engine Developer Portal. URL: <https://developer.vuforia.com/>.
9. Lens Studio. Build and Share Augmented Reality for Snapchat | Snap AR. URL: <https://ar.snap.com/lens-studio>.

REFERENCES

1. Augmented Reality Advertising: An Ultimate Guide – Program-Ace. Program-Ace. URL: <https://program-ace.com/blog/augmented-reality-advertising/>.
2. Virtual Fitting Rooms for E-commerce Businesses: A Fashion Retailer’s Guide - Robosize. Robosize. URL: <https://robosize.com/blog/virtual-fitting-rooms-for-e-commerce/>.
3. Build new augmented reality experiences that seamlessly blend the digital and physical worlds | ARCore | Google for Developers. Google for Developers. URL: <https://developers.google.com/ar>.
4. SPACE INVADERS: World Defense. SPACE INVADERS: World Defense. URL: <https://spaceinvaders-wd.com/index.html>.
5. ARKit 6 - Augmented Reality - Apple Developer. Apple Developer. URL: <https://developer.apple.com/augmented-reality/arkit/>.
6. ARkit vs ARcore: Which Development Kit Is Best for Building Augmented Reality Apps?. Modelry - 3D Visualization for eCommerce. URL: <https://www.modelry.ai/blog/arkit-vs-arcore>.
7. Augmented Reality (AR) App & Game Development Solution | Unity. Unity. URL: <https://unity.com/en/solutions/xr/ar>.
8. Engine Developer Portal. Engine Developer Portal. URL: <https://developer.vuforia.com/>.
9. Lens Studio. Build and Share Augmented Reality for Snapchat | Snap AR. URL: <https://ar.snap.com/lens-studio>.

doi: 10.32403/2411-3611-2024-2-46-7-13

OVERVIEW OF TOOLS FOR CREATING ADVERTISING PRODUCTS USING AUGMENTED REALITY

R. S. Zatserkovna¹, R. H. Zatserkovnyi², V. O. Stepanets¹

¹*Ukrainian Academy of Printing,
19, Pid Holoskom St., Lviv, 79020, Ukraine*

²*Lviv University of Trade and Economics,
10, Tuhon-Baranovskyi St., Lviv, 79008, Ukraine*

In recent years, due to the rapid development of technology, advertising products have gone beyond traditional methods and techniques. The development of innovative types of advertising is becoming an important element of the marketing strategy of

enterprises and ensures their long-term success. In this context, the development and implementation of innovative approaches to the design of advertising products is a key task for maintaining competitiveness in the market.

Augmented reality (AR) elements open up new opportunities for consumer interaction with the product, creating a unique immersive experience. This technology allows consumers to get additional information about a product, view virtual models, or interact with a brand in new ways way. Advertising with elements of augmented reality is developed not only based on technical requirements but also taking into account psychological and marketing aspects. This is why it's important to choose the right tools that properly integrate this latest technology when developing AR ads.

This article discusses augmented reality tools that can be used to create advertising products. The essence of augmented reality (AR) technology is outlined. An overview of the ARCore framework for developing AR applications on the Android platform, as well as the competitive ARKit for the iOS platform, is provided, and the advantages and disadvantages of these two platforms are described. Other cross-platform tools for developing augmented reality applications are considered.

Keywords: *augmented reality, advertising products.*

Стаття надійшла до редакції 08.05.2024.

Received 08.05.2024.