



## РОЗРОБКА AR-ОРІЄНТОВАНИХ ВИДАНЬ, ПОЄДНАННЯ ПОЛІГРАФІЧНОГО ТА ЦИФРОВОГО СЕРЕДОВИЩА

*Вовк О.В., доцент, кафедра МСТ, ХНУРЕ*  
*Манаков В.П., професор, кафедра МСТ, ХНУРЕ*  
*Романенко А.С., магістрант, кафедра МСТ, ХНУРЕ*

**Abstract.** *The paper examines AR-oriented publications as a combination of printed and digital media. It highlights key aspects of augmented reality integration and user interaction. Approaches to user experience design and technological implementation are considered. The potential of AR publications for improving information perception is substantiated.*

**Keywords:** *augmented reality, AR publications, multimedia technologies, user experience, interactive content.*

Сучасний розвиток мультимедійних та мобільних технологій сприяє трансформації традиційних підходів до створення поліграфічної продукції, відкриваючи нові можливості інтеграції друкованих та цифрових форматів подання інформації. Одним з актуальних напрямів є розробка AR-орієнтованих видань, які поєднують фізичний друкований носій із інтерактивним цифровим контентом, що відображається за допомогою мобільних пристроїв [1]. Такий підхід дозволяє суттєво розширити функціональні можливості друкованих видань, забезпечуючи їх мультимедійність, інтерактивність та підвищений рівень залученості користувачів.

Метою роботи є дослідження особливостей розробки AR-орієнтованих видань як інтегрованого середовища взаємодії поліграфічного та цифрового контенту, а також визначення ключових підходів до проектування користувацького досвіду у таких системах.

AR-орієнтовані видання передбачають використання AR технологій для накладання цифрових об'єктів, таких як 3D-моделі, відео, анімації або аудіосупровід, на елементи друкованої продукції. Активація такого контенту здійснюється за допомогою розпізнавання візуальних маркерів або зображень сторінок видання камерою мобільного пристрою [2]. Це створює новий тип гібридного інформаційного середовища, у якому друкований матеріал виступає інтерфейсом доступу до цифрового контенту.

Важливим аспектом розробки AR-орієнтованих видань є проектування користувацького досвіду, оскільки ефективність взаємодії користувача з таким продуктом залежить від зручності, зрозумілості та логічності інтеграції цифрових елементів у структуру друкованого видання. Відповідно до теорії мультимедійного навчання, поєднання текстових, графічних та аудіовізуальних компонентів сприяє кращому сприйняттю та засвоєнню інформації, що особливо актуально для інтерактивних видань [3]. У цьому контексті важливо забезпечити узгодженість між друкованим та цифровим контентом, а також мінімізувати когнітивне навантаження користувача під час взаємодії з AR-елементами.

З технологічної точки зору розробка AR-орієнтованих видань включає використання спеціалізованих платформ та інструментів, таких як ARCore та



ARKit, які забезпечують розпізнавання зображень, відстеження положення об'єктів у просторі та відображення цифрового контенту в реальному часі [4, 5]. Важливим етапом є підготовка візуальних маркерів або оптимізація графічних елементів видання для забезпечення стабільного розпізнавання та коректної роботи системи. При цьому необхідно враховувати особливості поліграфічного відтворення, зокрема точність передачі кольору, контрастність та деталізацію зображень, що безпосередньо впливають на ефективність роботи AR-технології.

Важливу роль відіграє процес розробки цифрового контенту, який має бути адаптований до мобільних пристроїв з урахуванням обмежень продуктивності та швидкості передачі даних. Це передбачає оптимізацію мультимедійних матеріалів, 3D-моделей та інтерфейсів взаємодії. Інтеграція поліграфічного та цифрового середовища вимагає міждисциплінарного підходу, що поєднує знання у сферах дизайну, програмування, поліграфії та UX-проектування.

AR-орієнтовані видання знаходять широке застосування у різних сферах, зокрема в освіті, культурній комунікації, маркетингу та туристичній галузі [6-8]. Вони дозволяють створювати інтерактивні навчальні матеріали, розширені путівники, музейні каталоги та інші види продукції, які забезпечують більш глибоке залучення користувачів та підвищують ефективність передачі інформації [2]. Особливо перспективним є використання таких технологій у виданнях, присвячених культурній спадщині, де AR може забезпечувати візуалізацію історичних об'єктів, реконструкцію подій або інтерактивне представлення культурних артефактів.

Таким чином, розробка AR-орієнтованих видань є перспективним напрямом розвитку мультимедійних та поліграфічних технологій, що забезпечує ефективне поєднання друкованого та цифрового середовища. Використання доповненої реальності дозволяє розширити функціональні можливості традиційних видань, підвищити рівень їх інтерактивності та створити нові формати взаємодії з користувачем. Подальші дослідження у цьому напрямі можуть бути спрямовані на вдосконалення методів проектування AR-інтерфейсів, оптимізацію мультимедійного контенту та оцінювання ефективності використання таких видань у різних сферах.

#### Список літератури

1. Azuma, R.T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355-385. DOI: <https://doi.org/10.1162/pres.1997.6.4.355>.
2. Carmigniani, J., & Furht, B. (2011). Augmented Reality: An Overview. *Handbook of Augmented Reality*. New York, NY. (p. 3-46). DOI: [https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0064-6\\_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4614-0064-6_1).
3. Mayer, R.E. (2020). *Multimedia Learning* (3rd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
4. Google. ARCore Overview. URL: <https://developers.google.com/ar>.
5. Apple. ARKit. URL: <https://developer.apple.com/augmented-reality/arkit/>.
6. Романенко, А.С., & Вовк, О.В. (2026). Доповнена реальність як інструмент діджиталізації культурної спадщини у сучасному книговидавстві. *Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених*. (с. 186).
7. Сільченко, В.В., & Вовк, О.В. (2026). Роль інформаційних технологій у забезпеченні доступності контенту. *Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених*. (с. 191).
8. Шаршава, А.В., & Вовк, О.В. (2026). Використання технологій доповненої реальності в проектуванні мультимедійних галерей. *Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених*. (с. 201).