

ВПЛИВ ЗОВНІШНІХ ЧИННИКІВ НА РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТІ

Досліджуючи питання впровадження інноваційних технологій, зокрема доповненої реальності (AR), в систему освіти України ми дійшли висновку, що це довготривалий процес на який мають вплив не тільки ІК-технології, а й інші зовнішні чинники: кіноіндустрія, бізнес, вчителі-новатори, виробники освітнього контенту (Рис. 1).

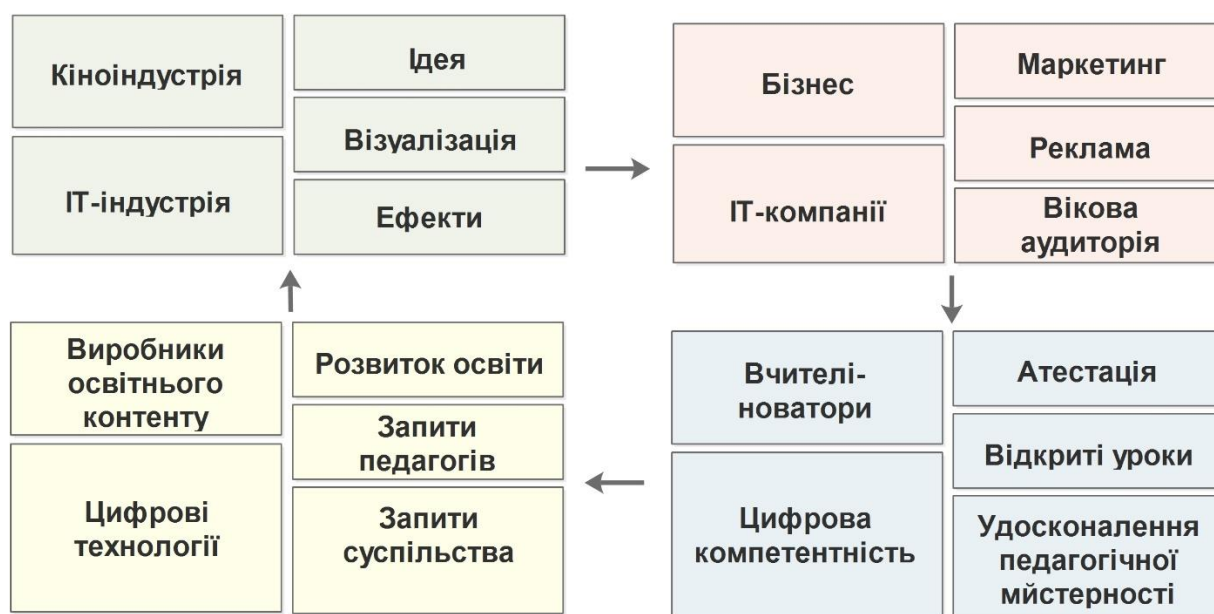


Рис. 1. Зовнішні чинники впливу на розповсюдження технології AR

Кіноіндустрія. Саме тут народжуються нові ідеї як для реалізації технології візуалізації, так і впливу на глядача різними інноваційними

ефектами. Потім розроблена технологія презентується на виставках різного рівня та підхоплюється бізнесовими структурами (рис. 2).



Фільм «Особлива думка», 2002 р.



Smart Board в ЗЗСО, 2007 р.

Рис. 2. Від ідеї до освітнього впровадження технології

Бізнес. Його основна мета – великі обсяги продажів, яких вони досягають за допомогою реклами, а в останні роки це не тільки банери, плакати та флаєри, а й новітні технології, зокрема доповнена реальність (рис. 3). Наприклад система супермаркетів «АТБ» у 2017 році запустив перший проєкт з доповненою реальністю *книгу* «Аліса в Країні Чудес», а у 2022 році у співпраці з NTI Loyalty та за підтримки Міжнародної організації UNICEF запустив національний благодійний проєкт з технологією доповненої реальності «Брайти», що включає низку *карток* з 3D-героями¹.



¹ <https://cutt.ly/bLKJv2v>

Рис. 3. Бізнес-реклама як чинник впровадження технології

Ці заохочення з доповненою реальністю користувачам системи «АТБ» видають як подарунки за покупки. Тому первинні навички використання нової технології учні та вчителі-новатори можуть отримувати саме через розвиток реклами в бізнесі. Маркетологи та PR-менеджери орієнтуються на молодь шкільного віку які є провідниками технології і яку потім в освітніх цілях підхоплюють вчителі-новатори.

Вчителі-новатори. Це категорія освітян які постійно розвиваються і вдосконалюють педагогічну майстерність, зокрема з використанням новітніх цифрових технологій [1].

До використання новітніх технологій вчителів спонукають: атестація, відкриті уроки, отримання звання, отримання категорії, участь у конкурсі «Учитель року» та ін. Проте, вчителі-новатори відрізняються неперервним саморозвитком, жагою до опанування нових технологій, зокрема цифрових.

Для отримання навичок використання нових технологій вчитель-новатор активно бере участь в семінарах, вебінарах, тренінгах, літніх школах, самостійно опановує дистанційні курси (рис. 4).

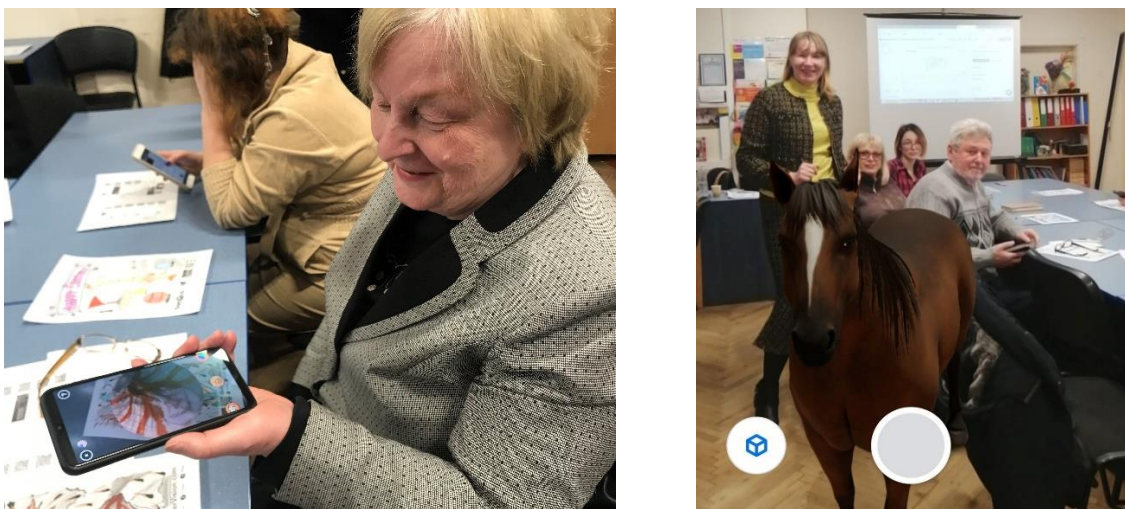


Рис. 4. Опанування вчителями технології доповненої реальності на тематичних семінарах, 2020 р.

Далі відбувається інтеграція отриманих знань в освітню практику, тобто апробація технології в реальних умовах та популяризація педагогічної майстерності серед колег закладу освіти, міста, регіону та ін.

Оскільки вчителі закладів освіти є авторами підручників, посібників, робочих зошитів то отримані технологічні знання вони інтегрують у видавничу діяльність, співпрацюючи з виробниками освітнього контенту.

Виробники освітнього контенту. Саме цей чинник впливає на широкомасштабне впровадження новітньої технології, зокрема доповненої реальності в освітню практику закладів освіти.

На них впливають вчителі-новатори, суспільство, вимоги до освітнього контенту, обумовлені розвитком освіти. Крім того, виробники також мають співпрацювати з ІТ-компаніями, розвиватися й опановувати нові цифрові технології для реалізації інноваційного контенту і задоволення потреб користувачів.

Наприклад, видавництво «Ранок» розробило серію книг «Моя творча енциклопедія»² з доповненою реальністю яку можна використати на уроках трудового навчання і зібрати 3D-моделі або конструктор LEGO з AR для розвитку конструкторських здібностей учнів на STEM-уроках (рис. 5) [6].

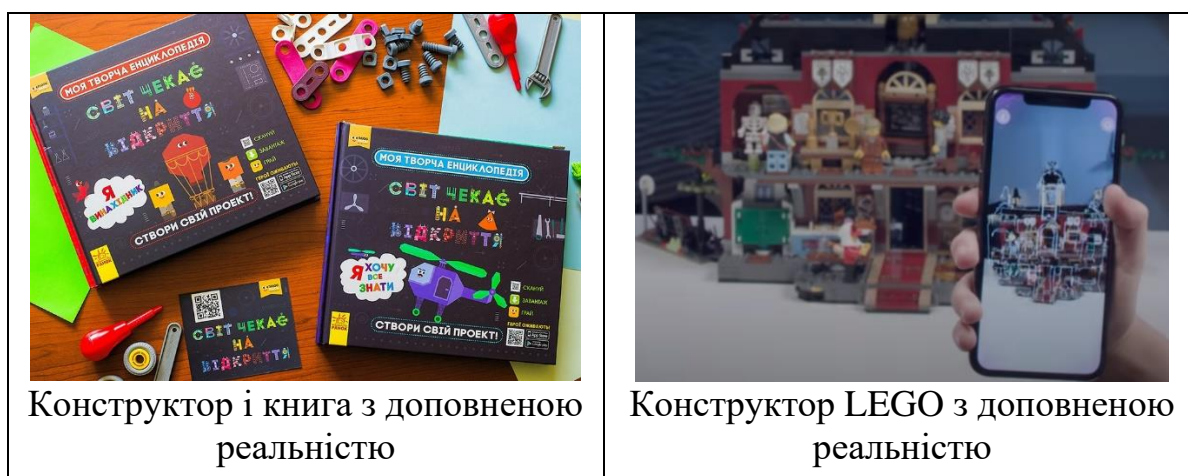


Рис. 5. Конструктори з доповненою реальністю

² <https://cutt.ly/oLHKJiX>

До особливостей цього чинника потрібно віднести бізнесову складову. Крім напряму освіти вони орієнтуються на широкого користувача своєї продукції, який є пріоритетним.

Саме на цьому етапі підіймається питання *якості освітнього контенту з доповненою реальністю*. Якість такого контенту має визначатися за критеріями, що враховують: вікові особливості учнів, відповідають навчальним програмам, мають коректну логічну анімацію, 3D-моделі живої та неживої природи, є аналогами реальних об'єктів, мають чіткі зображення та неагресивне забарвлення, інноваційний дизайн та включають тести для здійснення формульовального оцінювання [2], [3].

Висновки. На впровадження доповненої реальності в освітню практику впливають зовнішні чинники, від яких залежить швидкість розповсюдження технології. Від ідеї до використання в освіті технологія проходить значний шлях: створення, розвиток, удосконалення, адаптація. Важливу роль у впровадженні доповненої реальності відіграють вчителі-новатори, які як провідники нового, осучаснюють освітній процес, роблять його цікавим для нового покоління учнів. Саме вони адаптують та інтегрують нові технології в освітню практику.

Подальшого дослідження потребують питання впливу доповненої реальності на якість навчання.

Список використаних джерел

1. Биков В.Ю., Литвинова С.Г. Віртуальна та доповнена реальність в освітньому процесі як засоби навчання інноваційного педагога-лідера. *Лідери XXI століття. Формування особистості харизматичного лідера на основі гуманітарних технологій для управління соціальними системами: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції 28-29 жовтня 2021 р.* / за заг. ред. Романовського О.Г. – Х.: ФОП Бровін О.В., 2021. 152 с.
2. Литвинова С.Г., Соколюк О.М. Критерії та показники оцінювання якості освітніх об'єктів доповненої реальності в підручниках фізики. *Інформаційні*

технології і засоби навчання. 2022, №2 (88), С. 23-37.

DOI: <https://doi.org/10.33407/itlt.v88i2.4870>

3. Литвинова С.Г., Сороко Н.В. Готовність учнів гімназій до використання доповненої реальності в освітньому процесі. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота»*. 2022 Випуск 1 (50). С.158-164. <https://doi.org/10.24144/2524-0609.2022.50.158-164>

4. Burov, O., Bykov, V., Lytvynova, S. ICT evolution: From single computational tasks to modeling of life. *CEUR Workshop Proceedings*, 2020. Vol. 2732. Pp. 583–590. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2732/20200583.pdf>

5. Kiv A. E., Shyshkina M. P., Semerikov S. O., Striuk A. M., & Yechkalo Y.V. AREdu 2019 – How augmented reality transforms to augmented learning. *Proc. of the 2nd International Workshop Augmented Reality in Education*, 2019. Vol. 2547. Pp. 1-12. URL: <http://ceur-ws.org/Vol-2547/paper00.pdf>

6. Soroko N.V. The augmented reality functions to support the STEAM education at general education institutions. *Фізико-математична освіта*, 2021. № 29 (3), 24–30. <https://doi.org/10.31110/2413-1571-2021-029-3-004>

Litvynova S.,

Institute for Digitalisation of Education of the National Academy of Educational Sciences of Ukraine,
Kyiv, Ukraine

INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON DISTRIBUTION TECHNOLOGIES OF AUGMENTED REALITY IN EDUCATION

Abstract. Investigating the issue of introducing innovative technologies, in particular augmented reality (AR), into the education system of Ukraine, we came to the conclusion that this is a long-term process that is influenced not only by AR technologies, but also by other external factors: the film industry, business, innovative teachers, manufacturers of educational content and etc. We have

concluded that the implementation of augmented reality in educational practice is influenced by external factors, which depend on the speed of the technology's spread.

Keywords: augmented reality, educational practice, innovative technologies, external factors.

УДК 378.(4:6):377.8]+372.851]:004

Литвинова С.Г., Литвинов Б.Ю.,

Інститут цифровізації освіти НАПН України,

Київ, Україна

ЕТАПИ ВПРОВАДЖЕННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС

Аналізуючи стан освітнього процесу в умовах широкомасштабної пандемії COVID-19 та умовах воєнного стану було встановлено, що учні готові до використання новітніх технологій, зокрема віртуальної реальності в освітньому процесі [3]. Разом з тим, виявлено низку проблем, зокрема відсутність цифрового освітнього контенту для закладів загальної середньої освіти, для використання такої технології в освітній практиці.

Не секрет, що вчителі скористалися мережею інтернет для пошуку фото, відео, комп'ютерних моделей для візуалізації освітнього змісту та підвищення ефективності уроку в процесі дистанційного навчання. Враховуючи, що 99% учнів мають доступ до сучасних гаджетів (смартфони, планшети, персональні комп'ютери, ноутбуки) й активно використовують їх щодня питання насичення закладів загальної середньої освіти цифровим освітнім контентом залишається актуальним і гострим.

Розв'язувати питання цифрового освітнього контенту розпочали окремі ІТ-компанії України, зокрема КНП «Освітня агенція міста Києва», яка взяла курс на використання віртуальної реальності, а саме: розроблено електронний додаток – віртуальне середовище (лабораторію в стилі Sci-fi – наукової