



УДК 339.13

М. С. Глоба*Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»***В. О. Наконечна***Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»***К. І. Охріменко***Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ VR ТА AR В МАРКЕТИНГУ НА РИНКАХ БУДІВНИЦТВА, ПРОЕКТУВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ*

За словами експертів технології віртуальної реальності (VR) та доповненої реальності (AR) зараз переживають найбільше піднесення і активно проникають у різноманітні сфери життя. Вважається, що скоро настане момент, коли VR та AR стануть настільки ж популярними та доступними, як, наприклад, смартфони. За прогнозами на 2025 рік, використання девайсів досягне свого максимуму, а кількість користувачів у США досягне більше 300 млн чол [1]. За допомогою гаджетів, які підтримують цю прогресивну технологію, стане можливим перегляд фільмів та серіалів, відвідування різноманітних заходів та шопінг, як свого роду культура споживання, на зовсім новому рівні. Такі умови, безперечно, значно розширять можливості малого та великого бізнесу, оскільки ці технології перетворюються на ефективні інструменти маркетингу на різних ринках.

Перш за все, необхідно зрозуміти, що являють собою ці технології. Віртуальна реальність (Virtual Reality) – це створений за допомогою технічних засобів штучний простір, який дає споживачу відчуття повної присутності в іншому вимірі [2]. Переконалива імітація створюється з урахуванням звичної поведінки користувача та оточуючих його об'єктів, з якими є можливість взаємодіяти. У середині 3D-простору враховуються існуючі закони фізики, що надає можливість споживачу займатися віртуальним будівництвом об'єктів, переміщати предмети, створювати нові предмети з унікальними властивостями. Саме так ця технологія працює у сучасному світі. Щодо історії, то роком народження технології VR-окулярів можна назвати 1968, коли Іван Сазерленд створив перший їх прототип [3]. Ці перші окуляри не були безпроводними, їх одягали як маску на обличчя і кріпили до стелі цілою зв'язкою дротів. Тому мобільність користувача була досить обмеженою, проте вони все ж таки давали можливість розглянути об'єкт у вигляді об'ємної моделі. Доповнена реальність (Augmented Reality) - це накладання шарів зображень, згенерованих комп'ютером, на існуючу реальність [2]. Перші окуляри доповненої реальності намагалися зробити ще у 1613 році у вигляді шолому, що дозволяє користувачу додатково бачити певні об'єкти.

У наш час VR та AR технології перестали асоціюватися виключно з ігровою індустрією та кінематографом, як раніше [4]. Зараз напрацювання цих технологій дуже активно починають використовуватися у бізнесі у якості ефективного маркетингового

© Глоба М. С., Наконечна В. О., Охріменко К. І., 2017

* - див. відео-довідь за посиланням <http://futurollog.com.ua/publish/20171130ua.phtml>



Таблиця 1.

Поточний стан та прогноз розвитку технологій VR та AR у різних сферах

Сфера	Технологія	Поточний річний розмір ринку	Прогноз росту ринку за рік	Результати до 2020 р	Результати до 2025 р
				к-ть користувачів/прибуток	к-ть користувачів/прибуток
Відеоігри	VR/AR	\$106 млрд	~\$230 млрд для ринку консольних ігор ~\$150 для ринку ПК-ігор	70 млн/\$6,9 млрд	216 млн/\$11,6 млрд
Заходи в прямому ефірі	VR	\$44 млрд від продажу квитків	~715 млн глядачів Кубку світу ~160 млн глядачів фіналу Super Bowl ~92 млн глядачів ESPN	28 млн/\$0,8 млрд	95 млн/\$4,1 млрд
Кіно та серіали	VR	\$44 млрд (Netflix)	450 млн абонентів Netflix	24 млн/\$0,8 млрд	79 млн/\$3,2 млрд
Продаж нерухомості	VR	\$107 млрд від продажу на ринку США, Японії, Німеччини та Великобританії	1,4 млн агентів з продажу нерухомості	0,2 млн/\$0,8 млрд	0,3 млн/\$2,6 млрд
Рітейл	VR/AR	\$3 млрд від продажу ПЗ \$1,5 трлн - загальний рівень продажів на електронному ринку	1+ млрд онлайн-покупців	9,5 млн/\$0,5 млрд	31,5 млн/\$1,6 млрд
Освіта	VR/AR	\$12 млрд- загальний рівень продажів ПЗ для вищої та середньої освіти	~200 млн учнів та студентів В США ~70 млн	7 млн/\$0,3 млрд	15 млн/\$0,7 млрд
Охорона здоров'я	VR/AR	\$16 млрд- рівень продажів на ринку медичного обладнання	~8 млн лікарів В США ~1 млн	0,8 млн/\$1,2 млрд	3,4 млн/\$5,1 млрд
Проектування	VR/AR	\$20 млрд - загальний рівень продажів ПЗ для проектування	~6 млн інженерів В США ~2,4 млн	1 млн/\$1,5 млрд	3,2 млн/\$4,7 млрд
Військова промисловість	VR/AR	\$9 млрд - витрати на ПО для підготовки військовослужбовців	~6,9 млн військовослужбовців В США ~1,3 млн	Залежить від закупівель обладнання/ \$0,5 млрд	Залежить від закупок обладнання/ \$1,4 млрд



інструмента. Проаналізувавши данні видання Forbes [5] та звіту інвестиційної компанії Goldman Sachs [1], ми можемо виокремити 9 галузей, які поглиблюють використання технологій доповненої реальності маркетологами до 2025 року. Такими галузями на ринку VR та AR технологій в найближчі роки є відеоігри, кіно та серіали, масові заходи в прямому ефірі, продаж нерухомості, продажі у цілому, освіта, охорона здоров'я, проектування та дизайн, військова промисловість (табл.1).

Ми вважаємо, що будівництво, проектування та дизайн є найперспективнішими сферами використання VR та AR у бізнесі. Хоча поки ще небагато європейських та американських компаній почали їх використовувати, проте та невелика кількість новаторів, що наважилися на такий крок, вже володіють серйозними конкурентними перевагами. Наприклад, функція віртуального перегляду кімнат об'єднує в собі діловий та розважальний аспекти: ріелтори залучають нових клієнтів за допомогою нових технологій, а покупці можуть самостійно вивчати ринок нерухомості. До того ж це значно спрощує комунікацію продавця з клієнтами, за рахунок того, що жодному з них не потрібно гаяти час на переміщення у різні куточки міста – тепер провести демонстрацію різних об'єктів можна безпосередньо в офісі чи шоу-румі.

Також красива презентація товару значно збільшує ймовірність покупки і залишає у цільовій аудиторії незабутній «вау-ефект». Наприклад, у сфері продажу нерухомості або проектування, мабуть, найбільш приваблива перевага цих технологій для споживачів - це можливість оцінити приміщення (одягнувши окуляри, почав пересуватися кімнатою) та визначитися з дизайном інтер'єру (також можна за допомогою окулярів віртуальної реальності, або за допомогою спеціальних додатків для смартфонів, що дають можливість розставити по кімнаті меблі і побачити свій дизайн на екрані у режимі реального часу).

Основна складність у масовому впровадженні VR та AR у маркетинг нерухомості, зокрема у інструменти збуту полягає у тому, що спеціалістам необхідно оперативно моделювати кожне приміщення у віртуальному просторі. Але це дуже кропітка робота, що потребуватиме матеріальних, часових і трудових витрат на перших етапах впровадження технологія, хоча сама технологія VR є достатньо недорогою. Але всі технології мають властивість дешевіти з часом. Експерти вважають, що через три-чотири роки, наприклад, VR-окуляри стануть доступні більш широкому колу споживачів.

Іншим недоліком є низьке споживче проникнення пристроїв VR та AR. Хоч і можна придбати окуляри віртуальної реальності досить дешево, а доповнена реальність взагалі доступна майже на всіх сучасних смартфонах, широкого використання серед споживачів ці технології ще не набули. Багато користувачів поки не бачать в них жодного сенсу крім розважального. Крім того, як уже зазначалося, виробництво VR-контенту та AR-додатків на початкових етапах впровадження обходиться дорожче, ніж зйомки звичайного відео або безпосередній огляд об'єкту.

Віртуальна та доповнена реальність - це нові технології (після появи ПК, Інтернету та розвитку мобільних технологій), для яких зараз найактивніше створюватимуться нові ринки. Аналітики наголошують, що зараз саме час інвестувати в VR/AR і розвиток технологій у цій сфері [6]. Попри певні недоліки та бар'єри впровадження, ми вважаємо, що будівництво, проектування та дизайн є найперспективнішими сферами розвитку і застосування VR-технологій в маркетингу та в українському бізнесі у цілому. Тому ми рекомендуємо українським маркетологам вже зараз починати впроваджувати дані технології в цих сферах.



Список бібліографічних посилань (References)

1. Чижов М., Уточкин В., Юсупов О. 9 сфер применения виртуальной реальности: размеры рынка и перспективы. 2016. URL : <https://vc.ru/13837-vr-use>.
2. Королёв И. Рынок виртуальной и дополненной реальности: перспективы для стартапов с точки зрения инвестора. URL : <https://habrahabr.ru/company/friifond/blog/322230/>.
3. Виртуальная реальность (VR): прошлое, настоящее и будущее. URL : <http://vrmania.ru/stati/virtualnaya-realnost.html>.
4. Watson M. Virtual Reality In Construction. URL : <http://construct-digital.uk/latest/virtual-reality-construction/>.
5. Ёжиков А. Как использовать VR-технологии для бизнеса? *Forbes*. 2017. URL : <http://www.forbes.ru/tehnologii/343867-kak-ispolzovat-vr-tehnologii-dlya-biznesa>.
6. Виртуальная реальность в реальном строительстве. URL : <https://ardexpert.ru/article/7963>.

Одержано 11.11.2017