

УДК 338.482:004.946](045)

**Ростовцев С.С.**

кандидат наук із соціальних комунікацій,  
старший викладач кафедри туристичного бізнесу  
Харківської державної академії культури

**Rostovtsev Serhii**

Candidate of Sciences in Social Communications,  
Senior Lecturer at Travel Business Department,  
Kharkiv State Academy of Culture

## **ДОПОВНЕНА РЕАЛЬНІСТЬ ЯК КОНКУРЕНТНА ПЕРЕВАГА У ТУРИСТИЧНОМУ БІЗНЕСІ**

### **AUGMENTED REALITY AS A COMPETITIVE ADVANTAGE IN TRAVEL BUSINESS**

*Метою статті є визначення потенціалу технології доповненої реальності як конкурентної переваги у туристичному бізнесі. Для цього здійснено аналіз поточного рівня впровадженості технології на підприємствах туристичного бізнесу. Проаналізовано ключові чинники, що сприяють розвитку AR-технології й визначають її як високоперспективний комунікаційно-маркетинговий інструмент, що ставить нові виклики перед представниками туристичного бізнесу. Розкрито технічні особливості запровадження технології доповненої реальності та її переваги над віртуальною реальністю (VR). На основі проведеного аналізу запропоновано можливі варіанти застосування технології доповненої реальності туристичними підприємствами, що в перспективі дасть змогу отримати конкурентну перевагу на туристичному ринку.*

**Ключові слова:** доповнена реальність, інновації в туризмі, AR у туризмі, віртуальна реальність, конкурентоспроможність туристичних підприємств.

*Целью статьи является определение потенциала технологии дополненной реальности как конкурентного преимущества в туристическом бизнесе. Для этого произведен анализ текущего уровня внедренности технологии на предприятиях туристического бизнеса. Проанализированы ключевые факторы, способствующие развитию AR-технологии и определяющие ее как высокоперспективный коммуникационно-маркетинговый инструмент, что ставит новые вызовы перед представителями туристического бизнеса. Раскрыты технические особенности внедрения технологии дополненной реальности и ее преимущества по сравнению с виртуальной реальностью (VR). На основе проведенного анализа предложены возможные варианты применения технологии дополненной реальности туристическими предприятиями, которая в перспективе позволит получить конкурентное преимущество на туристическом рынке.*

**Ключевые слова:** дополненная реальность, инновации в туризме, AR в туризме, виртуальная реальность, конкурентоспособность туристических предприятий.

*Strong concentration of enterprises on the travel market requires its participants to take radical actions to gain competitive advantage. Traditional methods of presenting business to consumers do not bring the expected results and allow only to withstand the basic competition, therefore an important aspect of the activity of any company is the search for new means of promotion and informing potential clients. One of the ways to gain competitive advantage by travel companies is to search and introduce innovations, which is a prerequisite for the successful operation of modern enterprises. Given the high level of technical means development, companies get access to a significant number of technical solutions, among which augmented reality technology is of particular interest. The purpose of the article is to determine the potential of the augmented reality technology as a competitive advantage in travel business. For this purpose, the current level of technology implementation in tourism business enterprises*

*has been analyzed. The key factors contributing to the development of AR-technology are analyzed and identified as a highly-promising communication and marketing tool that challenges tourist organizations. The specific features of the augmented reality technology implementation and its advantages over the virtual reality (VR) are revealed. Focusing on the tourism industry, as one of the most profitable branches of the economy, an author proposes possible variants of augmented reality technology usage by tourist enterprises, which in the long run will allow them to gain competitive advantage in the tourist market. In particular, recommendations are given on how to implement the augmented reality technology in such fields of activity as hotel business, restaurant business and transport. And considering the high adaptability of AR-technology, it is possible to talk about its high importance and the possibility of using it in a much larger number of businesses, bringing visible benefits to their owners and providing an interesting tool to the customers, which will increase their interest to business.*

**Keywords:** *augmented reality, tourism innovations, AR in tourism, virtual reality, competitiveness of tourist enterprises.*

**Постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Демонструючи стає економічне зростання, туристична індустрія виступає потужним соціально-економічним та політичним чинником, що становить основу розвитку багатьох країн і регіонів світу. Так, за даними Всесвітньої туристичної організації (UNWTO), у 2018 р. загальна кількість міжнародних туристичних прибуттів показала найвищий приріст за останні сім років – 1,3 млрд. осіб та прибуток в \$1,6 трлн., що на \$94 млрд. більше за попередній рік [7].

Разом із тим спостерігається й значне збільшення кількості учасників туристичного ринку, що призводить до зростання конкурентної боротьби та пошуку нових можливостей. У таких умовах для утримання уваги потенційних клієнтів необхідно розвивати існуючі товари та послуги і створювати додаткові змісти, що сприятимуть збільшенню рівня зацікавленості туристів.

Однією з можливостей залучення та утримання уваги відвідувачів країни є застосування високих технологій на кожному етапі подорожі. Зокрема, особливої уваги потребує технологія доповненої реальності як потенційний інструмент отримання конкурентної переваги на туристичному ринку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Технологія доповненої реальності є відносно новим явищем, що зумовлює невелику кількість наукових досліджень серед вітчизняних науковців. Так, Л.Д. Божко аналізує віртуальний туризм у цілому з культурологічного погляду [9]. Особливості використання систем доповненої реальності у туристичній сфері досліджено в роботах П. Петриченка [12] та К. Костіна [10]. І дещо ширше представлені наукові здобутки закордонних дослідників. Серед них можна ви-

ділити такі прізвища, як Б. Келлер, М. Мьохрінг, Р. Шмідт, К. Байєр [3], А. Кечкеш, І. Томічич [2], І. Ілхан, Е. Челтек [1] та ін. Разом із тим слід зазначити, що технологія доповненої реальності як повноцінний інструмент підвищення конкурентоспроможності туристичних підприємств вивчена недостатньою мірою.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Метою статті є визначення потенціалу технології доповненої реальності як конкурентної переваги в туристичному бізнесі. Для досягнення поставленої мети з'ясовано рівень запровадженості технології доповненої реальності у туристичному бізнесі; визначено перспективи розвитку AR-технологій; надано рекомендації щодо можливостей застосування доповненої реальності в туристичному бізнесі.

**Виклад основного матеріалу дослідження** з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій поступово змінює звичні моделі ведення бізнесу і змушує учасників ринку пристосовуватися до нових умов та шукати нові шляхи подальшого розвитку. Туристичний індустрія не стала винятком, інтегруючи нові технології і створюючи на їх основі нові продукти та послуги.

Так, серед Глобальних цілей сталого розвитку країн (ЦСР) до 2030 р., ухвалених на Саміті ООН у 2015 р., важливе місце посідає необхідність створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям, у рамках чого зазначається, що розвиток енергоефективних галузей промисловості, а також інвестиції в наукові дослідження та інновації є важливими чинниками, що сприяють сталому розвитку. Включення до Глобальних цілей туристичної сфери як такої, що може стати потужною силою у просуванні сталого розвитку в економічному, соціальному та екологічному

напрямах, зумовило необхідність переглянути роль технологій із погляду операцій, управління і знань. Зокрема, йдеться про потребу створення «розумних» напрямів, де технології сприятимуть створенню більш стійкого і конкурентоспроможного туристичного сектору.

Водночас значна увага туристичними підприємствами приділяється Інтернет-маркетинговим технологіям як ключовому інструменту просування туристичного бізнесу. Так, UNWTO розробила та опублікувала довідник з електронного маркетингу, який, окрім іншого, містить практичну інформацію про останні тенденції та розробки у сфері мобільного маркетингу й соціальних мереж, а також наводить ефективні стратегії електронного маркетингу з використанням новітніх технологій. Утім, аналіз діяльності Всесвітньої туристичної організації свідчить, що попри активізацію нею зусиль у напрямі застосування нових технологій для розвитку туристичної діяльності, такі новітні технології, як віртуальна реальність та доповнена реальність, нині не входять до кола її інтересів.

І хоча доповнена реальність бере свій початок ще з 1950-х років, здебільшого її використання носило фрагментарний та експериментальний характер. І лише в останні декілька років технологія поступово виходить на масовий ринок, викликаючи при цьому помірний інтерес у користувачів. Так, на рис. 1 зображено динаміку змін популярності терміна *augmented reality* (доповнена реальність) відносно найвищої точки на графіку починаючи з 2004 р.

Як видно з графіка, ключовими подіями, що стимулювали подальший розвиток AR-технологій, стали випуск гри *Pokemon Go* студією Niantic у 2016 р., що зібрала \$600 млн. за перші три місяці після випуску, а річний прибуток перевищив вартість усього ринку VR-ігр, та презентація операційної системи iOS 11 компанією Apple із вбудованою технологією доповненої реальності у 2017 р.

Проте, незважаючи на достатньо рівну динаміку популярності технології доповненої реальності, більшість прогнозів свідчить про значне розширення ринку в найближчі роки. Зокрема, такі джерела, як Statista [5], CCS Insight [8], ARTillery Intelligence [4] та низка інших, наводять приблизно однакові моделі розвитку доповненої реальності в майбутньому (рис. 2).

Прогнозуючи збільшення обсягу ринку доповненої реальності у діапазоні від \$2 до \$200 млрд. до 2022 р., більшість спеціалістів погоджується, що існуючі технології дають змогу досить легко створювати застосунки, що працюють на принципах AR, і це спонукатиме бренди, стартапи, агентства та розробників інтенсифікувати діяльність щодо залучення даної технології.

Разом із тим високий потенціал доповненої реальності засвідчують і представники найкрупніших технологічних компаній, таких як Apple, Facebook, Samsung, Google та Microsoft. Розглядаючи AR-технологію як довгостроковий і базовий для подальших розробок проект, зазначені компанії забезпечують найбільші інвестиції у розвиток даного напрямку [11].

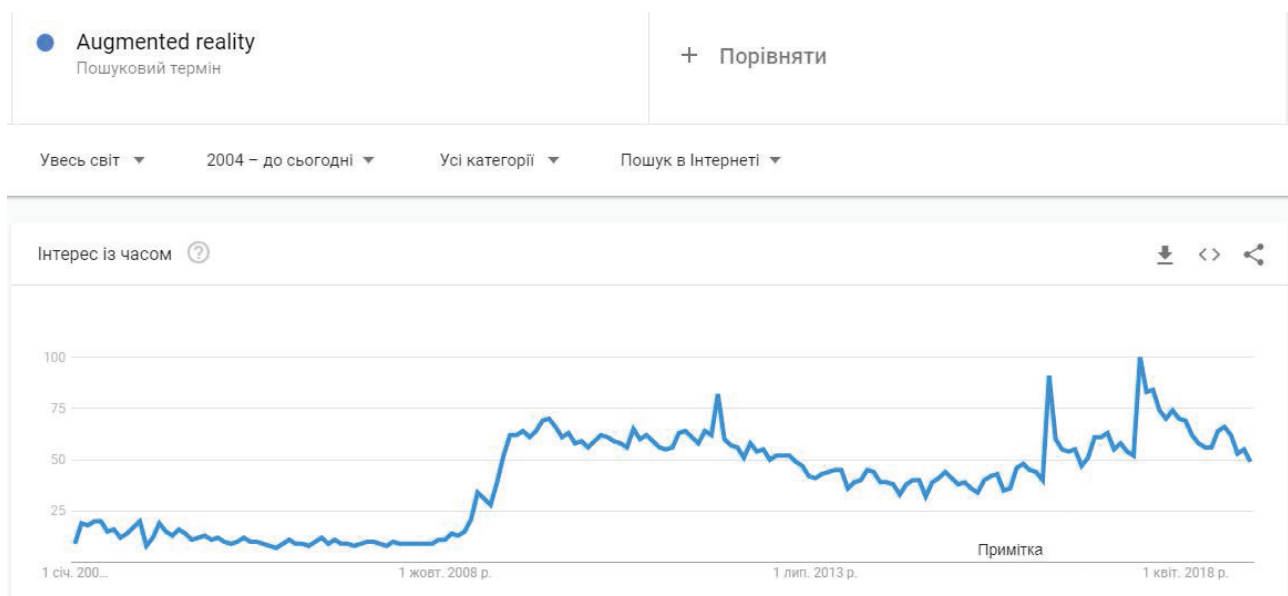


Рис. 1. Популярність терміна *augmented reality* у пошуковій системі Google

Джерело: дані отримані із сервісу Google Trends

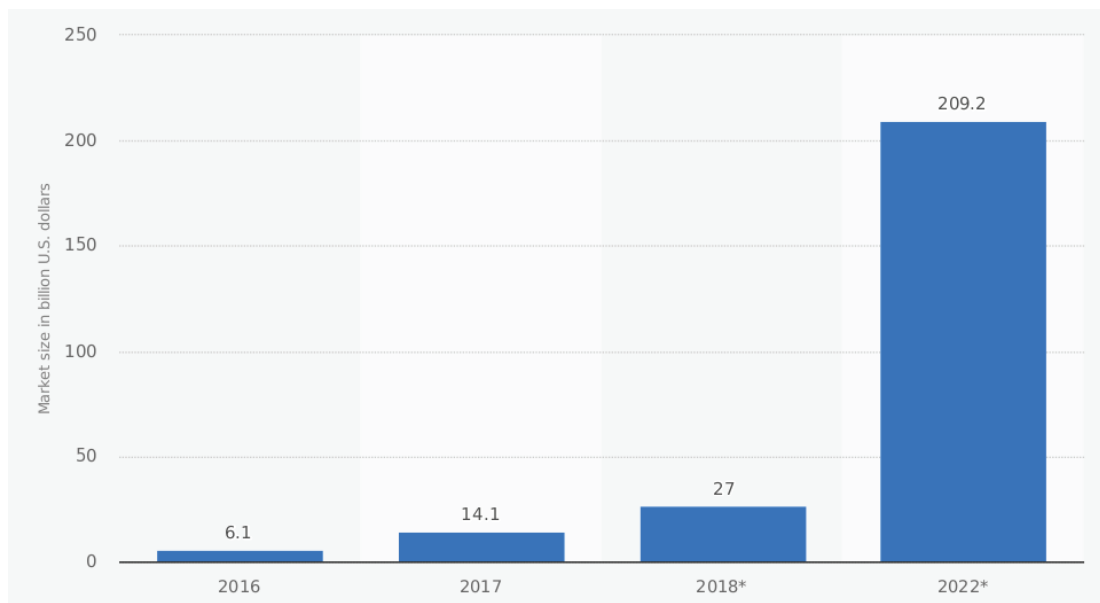


Рис. 2. Прогноз зміни обсягу ринку доповненої та віртуальної реальності до 2022 р. (млрд. дол.)

Джерело: [9]

Говорячи про доповнену реальність, необхідно відрізнити її від віртуальної і змішаної. Доповнена реальність (AR) – це середовище, яке у реальному часі доповнює фізичний світ, яким ми його бачимо, цифровими даними за допомогою будь-яких пристроїв: смартфонів, планшетів тощо. Віртуальна реальність (VR) – це створений технічними засобами світ, який передається людині через органи чуття. Змішана, або гібридна, реальність об'єднує обидва підходи. Тобто віртуальна реальність створює власний світ, у який може зануритися людина, а доповнена додає віртуальні елементи в реальний світ. Таким чином, VR взаємодіє лише з користувачами, а AR – з усім зовнішнім світом.

Перевагою доповненої реальності є те, що користування нею вимагає лише наявності смартфона, що підтримує дану функцію. Смартфони, своєю чергою, вирішують три основні завдання для масового впровадження AR: вбудована довготривала батарея, доступ до Інтернету та екосистема для застосунків. Додатковим стимулом упровадження нових технологій для таких компаній, як Apple, Samsung та ін., є факт збільшення циклу заміщення мобільних пристроїв користувачами з двох до трьох років, що впливає на рівень прибутків компаній [6]. Таким чином, запровадження технології доповненої реальності дає змогу поновити цикл і спонукати споживачів до придбання нових версій смартфонів та інших приладів.

Із технічного погляду важливим поштовхом до подальшого розвитку AR-технологій послу-

гувала презентація набору інструментальних засобів розроблення програмного забезпечення ARKit компанією Apple та ARCore компанією Google у 2017 р., що надає розробникам доступ до потужної бази шаблонів і значно спрощує процес створення програм на основі AR-технології. Зокрема, виділяють чотири типи доповненої реальності:

1) AR на основі маркерів, або розпізнавання зображень. Даний метод вимагає наявності спеціальних візуальних об'єктів (QR-кодів, спеціальних знаків), розміщених у просторі, та камер для їх зчитування.

2) Безмаркерна геолокаційна AR. Переважно використовує такі технології, як GPS, компас, гіроскоп та акселерометр, для надання інформації виходячи з положення користувача. На базі карти застосунки надають інформацію про події в даному регіоні, спливаючу бізнес-рекламу, навігаційну допомогу тощо.

3) Проекційна AR. Передбачає проектування штучного світла на об'єкт і дає змогу взаємодіяти з ним (так звані голограми).

4) AR на основі заміщення. Повністю або частково замінює оригінальний вигляд на доповнений.

Такі технології знаходять варіанти застосування у багатьох сферах діяльності людини: у маркетингу, розвагах, моді, медицині, архітектурі, мистецтві та багатьох інших. Разом із тим доповнена реальність може і має використовуватися також і в туризмі. За допомогою систем доповненої реальності споживачі мають змогу знайти будь-яку інформацію стосовно плану-

вання відпочинку. Наприклад, вони можуть здійснити попередній перегляд туристичної дестинації, зрозуміти, що пропонує готель або ресторан, які визначні місця варто відвідати.

Серед основних варіантів використання технології доповненої реальності у туристичній діяльності можна виділити такі:

1) Засоби розміщення. Доповнену реальність можна використовувати для взаємодії із гостями до, під час та після їх перебування. Новизна і привабливість технології спонукатиме користувачів завантажити застосунок готелю, що дасть змогу об'єкту розміщення справити перше враження на гостя та налагодити з ним канал прямого зв'язку. Через застосунок готелю користувач зможе взаємодіяти з інтерактивними елементами, розміщеними в інтер'єрі, такими як карта місцевості або готелю, за наведення на які з'являтиметься додаткова інформація про визначні місця, послуги готелю чи його планування; територія готелю може використовуватися як майданчик для деяких популярних ігор, що сприятиме більш захопливому знайомству з нею; готелі з багатою історією можуть продемонструвати зовнішній вигляд та облаштування інтер'єру будівлі з минулих часів; залучення інтерактивної реклами; попередній перегляд майбутніх подій тощо.

AR-технології мають безперечну цінність і для сайтів-агрегаторів, таких як Booking.com, Hotels.com та ін. Під час вибору місця розташування користувач матиме змогу переглянути зовнішній вигляд майбутнього номеру з візуалізацією ціни та рейтингів, а можливість додання фільтрів стане у нагоді під час пошуку житла, знаходячись безпосередньо у певній локації.

2) Заклади харчування. Найпоширенішим варіантом застосування AR-технологій у ресторані може бути інтерактивне меню, яке з'являтиметься під час наведення користувачем камери смартфона на певний продукт. Зокрема, доповнена реальність дасть змогу вирішити проблему із внесенням змін у меню, що пов'язана із високою вартістю передруку кольорових сторінок. Так, використання застосунку дасть змогу швидко вносити зміни у склад страви та її зображення, показувати рекомендовані напої та гарніри на одній сторінці зі стравою, використовувати відеоролики для демонстрації процесу приготування.

До актуальних варіантів використання AR-технологій можна також віднести запровадження інтерактивного перекладу меню на мову гостя з наданням додаткової інформації, а також створення 3D-ігор, які залучатимуть ді-

тей в ігровий процес, надаючи тим самим їхнім батькам можливість насолодитися стравами й атмосферою ресторану.

3) Транспорт. Застосування технології доповненої реальності на транспортних засобах обмежується лише уявою розробників, утім, найбільшу користь для туристів мають застосунки, пов'язані з полегшенням орієнтування у системі транспорту туристичної дестинації, пропонуючи інформацію щодо зупинок, варіантів пересадок, об'єктів та пам'яток, що розташовані у певній локації, тощо. Окремий інтерес AR-технології представляють для авіакомпаній, спрощуючи процес надання інформації пасажиром, у тому числі й рекламної, у більш захопливий для тих спосіб.

Проте слід зауважити, що перед запровадженням AR-технологій необхідно чітко усвідомити ціль та бажані результати. Зокрема, доцільно відповісти на низку питань, наприклад:

- яку проблему має вирішити даний застосунок (виокремити на тлі конкурентів, підвищити залученість аудиторії, привернути увагу молодого покоління);
- який результат має бути у підсумку (емоція, думка, дія);
- яка аудиторія буде ним користуватися (важливо розуміти цільову аудиторію, її вік і ступінь схильності до використання AR-технологій, в яких умовах вони будуть їх використовувати, з якою метою, як часто і за допомогою яких пристроїв);
- де й як буде використовуватися застосунок (удома/у подорожі, самостійно чи в офісі туристичного агентства з менеджером);
- як відбуватиметься просування AR-рішення (перед тим як завантажити застосунок, користувачі мають дізнатися про нього та зацікавитися);
- який контент буде відображений у застосунку.

**Висновки** з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Результати проведеного аналізу свідчать про досить високу ймовірність широкого розповсюдження технології доповненої реальності у найближчому майбутньому, що стає викликом для багатьох сфер економіки. Компанії, які зважаться стати ранніми послідовниками щодо застосування AR-технологій, мають можливість отримати значну конкурентну перевагу, оскільки нова технологія, вірогідно, викликатиме значний інтерес серед користувачів, що дасть змогу відносно легко доносити до них потрібну інформацію, у тому числі й рекламну, і максимально залучати їх у бізнес-процеси.

Разом із тим висока функціональність та гнучкість AR-технології забезпечує широкий спектр можливостей її застосування. Наведені приклади використання доповненої реальності у туристичному бізнесі не є вичерпними, що зумовлює необхідність проведення більш глибоких досліджень у цьому напрямі. Проте високий потенціал технології перетворює її на потужний маркетинговий інструмент.

### Бібліографічний список:

1. İlhan İ., Çeltek E. Mobile Marketing: Usage of Augmented Reality in Tourism. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*. 2016. Vol. 15. Issue 2. P. 581-599.
2. Kečkeš A.L., Tomicic I. Augmented Reality In Tourism – Research And Applications Overview. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 2017. № 15 (2). P. 157-167.
3. Keller B., Shmidt R., Möhring M., Bayer C. R. Augmented Reality In The Travel Industry: A Perspective How Modern Technology Can Fit Consumer's Needs In The Service Industry. *Naples Forum on Service*. 2015. Naples. P. 101-120.
4. Mobile AR: Who's Using it? When? And How? URL : <https://artillery.co/artillery-intelligence/mobile-ar-usage-and-consumer-attitudes/> (дата звернення: 07.02.2019).
5. The Potential of Augmented Reality. URL: <https://www.statista.com/chart/15310/augmented-and-virtual-reality-shipment-forecast/> (дата звернення: 07.02.2019).
6. The reality of VR/AR growth. URL : <https://techcrunch.com/2017/01/11/the-reality-of-vr-ar-growth/> (дата звернення: 07.02.2019).
7. UNWTO. World Tourism Organization. URL : <http://www2.unwto.org/press-release/2018-08-27/unwto-highlights-confirm-another-record-year-2017> (дата звернення: 07.02.2019).
8. Virtual Reality and Augmented Reality Device Market Worth \$1.8 Billion in 2018. URL : <https://www.ccsinsight.com/press/company-news/3451-virtual-reality-and-augmented-reality-device-market-worth-18-billion-in-2018> (дата звернення: 07.02.2019).
9. Божко Л.Д. Віртуальний туризм: нові віяння. *Культура України*. 2015. Вип. 49. С. 151-160.
10. Костин К.Б. Форсайт розвитку технологій доповненої реальності в міжнародному туризмі. *Известия СПбГЭУ*. 2016. № 6 (102). С. 57-63.
11. Новая разработка от Apple: как iPhone будет дополнять вашу реальность. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2017/09/19/629231/> (дата звернення: 07.02.2019).
12. Петриченко П.А. Використання систем доповненої реальності у сфері туристичних послуг. *Матеріали VII міжнародної наукової конференції*. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. С. 360-362.

### References:

1. İlhan İ., Çeltek E. Mobile Marketing: Usage of Augmented Reality in Tourism. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*. 2016. Vol. 15 Issue 2. P. 581-599.
2. Kečkeš A. L., Tomicic I. Augmented Reality In Tourism – Research And Applications Overview. *Interdisciplinary Description of Complex Systems*. 2017. № 15 (2). P. 157-167.
3. Keller B., Shmidt R., Möhring M., Bayer C. R. Augmented Reality In The Travel Industry: A Perspective How Modern Technology Can Fit Consumer's Needs In The Service Industry. *Naples Forum on Service*. 2015. Naples. P. 101-120.
4. Mobile AR: Who's Using it? When? And How? URL: <https://artillery.co/artillery-intelligence/mobile-ar-usage-and-consumer-attitudes/> (accessed 07.02.2019).
5. The Potential of Augmented Reality. URL: <https://www.statista.com/chart/15310/augmented-and-virtual-reality-shipment-forecast/> (accessed 07.02.2019).
6. The reality of VR/AR growth. URL: <https://techcrunch.com/2017/01/11/the-reality-of-vr-ar-growth/> (accessed 07.02.2019).
7. UNWTO. World Tourism Organization. URL: <http://www2.unwto.org/press-release/2018-08-27/unwto-highlights-confirm-another-record-year-2017> (accessed 07.02.2019).
8. Virtual Reality and Augmented Reality Device Market Worth \$1.8 Billion in 2018. URL: <https://www.ccsinsight.com/press/company-news/3451-virtual-reality-and-augmented-reality-device-market-worth-18-billion-in-2018> (accessed 07.02.2019).
9. Bozhko L. D. (2015) Virtualnyi turizm: novi viiannia [Virtual tourism: new trends]. *Kultura Ukrainy*. Vol. 49. pp. 151-160.
10. Kostin K. B. (2016) Forsayt razvitiya tekhnologiy dopolnennoy realnosti v mezhdunarodnom turizme [Foresight of Augmented Technology Development in International Tourism]. *Izvestiya SPbGEU*. Vol. 6 (102). pp. 57-63.
11. Novaya razrabotka ot Apple: kak iPhone budet dopolnyat vashu realnost [New development from Apple: how the iPhone will augment your reality]. URL: <https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2017/09/19/629231/> (accessed 07.02.2019).
12. Petrychenko P. A. (2013) Vykorystannia system dopovnenoj realnosti u sferi turystychnykh posluh [Augmented reality systems in tourism]. Proceedings of the VII mizhnarodnoi naukovoji konferentsiyi, Lviv: LNU by the name of Ivan Franko, pp. 360-362.