Валерія В. Костинець*

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ТУРИЗМУ: СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ВИКОРИСТАННЯ БПЛА

Стаття присвячена аналізу розуміння співвідношення використання БПЛА та сталого розвитку і діджиталізації в сфері туризму. Автором проведено загальний аналіз сутності та особливостей використання БПЛА з метою покращення користувацького досвіду на ринку туристичних послуг. Здійснено огляд особливостей та перспектив використання БПЛА в туризмі у світових туристичних регіонах, а також визначено основні чинники зростання світового ринку БПЛА на ринку туристичних послуг. Встановлено важливість балансу між використанням технологій і дотриманням законів та етичних норм з метою подальшого забезпечення розвитку сфери туризму.

Ключові слова: *безпілотні літальні апарати, діджиталізація, туризм, сфера туризму, сталий розвиток.*

Табл. 1. Літ. 11.

DOI: 10.32752/1993-6788-2024-1-274-248-253

Valeriia Kostynets

DIGITALIZATION OF TOURISM: SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND USES OF UAV

The article is devoted to the analysis of the understanding of the relationship between the use of UAVs and sustainable development and digitalization in the field of tourism. The author conducted a general analysis of the essence and features of the use of UAVs in order to improve the user experience in travel market. An overview of the features and prospects of the use of UAVs in tourism in the world's tourist regions was carried out, and the main factors of the growth of the world market of UAVs in the travel market were also determined. The importance of a balance between the use of technology and the observance of laws and ethical norms in order to further ensure the development of the tourism sector has been established.

Keywords: *unmanned aerial vehicles, digitalization, tourism, the field of tourism, sustainable development.*

Peer-reviewed, approved and placed: *24.04.2024.*

Формування проблеми. Швидкий розвиток цифрових технологій в останні роки кардинально змінив багато сфер економіки. Варто відзначити, що діджиталізація не лише прискорила зростання бізнесу, але й в деяких випадках повністю переосмислила підходи до роботи з клієнтами. Суттєвий вплив «цифрової революції» сьогодні відчувається у сфері туризму.

За останні десятиліття разом із географією подорожей істотно зросли й вимоги клієнтів до обслуговування. Гостра потреба у постійному впровадженні інновацій для покращення користувацького досвіду пов'язана із важливістю фактору задоволення потреб та вподобань споживачів на світовому ринку туристичних послуг [3]. В такому аспекті інноваційні рішення, пов'язані із використанням безпілотних літальних апаратів (БПЛА) в туризмі набувають все більшої актуальності. Унікальна перспектива та можливості використання БПЛА забезпечують інноваційний спосіб

* National Academy of Management. Ukraine.

© Valeriia Kostynets, 2024

зафіксувати та продемонструвати красу туристичних місць, адже аерофотозйомка та відеозйомка стали вирішальним аспектом просування конкретних туристичних дестинацій [4, с.190-191]. БПЛА пропонують новий погляд на туристичні напрямки, дозволяючи туристичним агентствам, готелям і курортам демонструвати свої пропозиції більш захоплюючим і візуально привабливим способом, що, у свою чергу, допомагає потенційним мандрівникам приймати зважені рішення щодо місця наступної відпустки.

Доцільним є використання БПЛА також для картографування та огляду туристичних місць. Вони можуть допомогти визначити найкращі місця для огляду визначних пам'яток і навіть допомогти процесу збереження навколишнього середовища. Ці дані можуть бути використані для розробки більш сталих практик туризму, що зрештою приведе до захисту природних і культурних ресурсів. Водночас використання БПЛА варто розглядати з точки зору безпекового аспекту організації туризму. БПЛА, оснащені камерами та датчиками, можуть стежити за великими натовпами людей, а також виявляти потенційні загрози безпеці, такі як лісові пожежі, лавини чи заміновані території в умовах сьогодення України. БПЛА також все частіше використовуються для доставки товарів і послуг у віддалені та важкодоступні туристичні місця, що також робить туризм доступнішим для всіх категорій споживачів.

Розглядаючи БПЛА як важливий інструмент у туристичній індустрії, відзначимо, що їх використання революціонізує класичний підхід до розвитку туризму та дозволяє розглядати його як більш стійку та інклюзивну форму організації подорожей, що і є предметом аналізу у даному дослідженні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідження використання безпілотних літальних апаратів в туризмі сьогодні тільки набувають популярності, а тому існує ряд прогалин в даній сфері наукових інтересів. Водночас визначеній проблематиці все ж присвячені деякі публікації, серед яких, на увагу заслуговують напрацювання Я. Ко та Б. Сонга [7], які розглядають застосування БПЛА з точки зору забезпечення безпеки в туризмі та надають конкретні рекомендації щодо підтримки економічних інвестицій та ефективної роботи системи БПЛА в індустрії туризму. Цікавим також вбачається дослідження Х.Г. Кунца [8], який наголошує на необхідності використання дронів з метою дослідження ландшафтів та визначених туристичних об'єктів. Р. Утамі, Х. Хаір, Е. Пасарібу [11] розглядають застосування БПЛА в туризмі для забезпечення боротьби із відходами, пов'язаними із туристичною діяльністю, зокрема, харчовими відходами. Серед наукових розвідок вітчизняних вчених в даному контексті варто відзначити таких авторів як О. Горяїнов [2], а також О.М. Вовчанська та Л.О. Іванова [1]. В цілому ж, враховуючи суттєву актуальність означеної наукової проблеми та досить помірну кількість відповідних публікацій, необхідно наголосити на необхідності проведення подальших досліджень з метою розуміння співвідношення використання БПЛА та сталого розвитку і діджиталізації в сфері туризму.

Мета дослідження. Метою дослідження є співвіднесення понять в ланцюгу використання БПЛА – сталий розвиток – діджиталізація туризму.

Передбачається визначити, яким чином використання БПЛА в туризмі сприятиме розвитку його діджиталізації та сталого розвитку.

Основні результати дослідження. У сучасному світі БПЛА є одним з сучасних трендів у демонстрації туристичних атракцій, завдяки аерофотознімкам та відео. Вони забезпечують високоякісні зображення, які здатні викликати сильні емоції у глядачів, показуючи унікальні ракурси та перспективи різних туристичних місць. В цілому, бізнес-інструменти на базі технології БПЛА мають конкурентні переваги, адже вони орієнтовані на потреби клієнтів туристичних підприємств, допомагаючи вирішити конкретні проблеми вибору туристичного продукту чи послуги. Важливо зазначити, що технічні вимоги до БПЛА [6] варіюються в залежності від цілей їх використання: наприклад, для стрімінгу потрібні високі технології, тоді як для селфі-фото для туристів підходять пристрої середньої якості [1, с.155].

У сфері туризму БПЛА також можуть виконувати завдання моніторингу та патрулювання, що підвищує безпеку активів і відвідувачів у таких зонах, як прибережні території, каньйони та національні парки. Таке застосування може суттєво поліпшити безпеку туристичних об'єктів та підтримати розвиток галузі. Проте для систематичного впровадження використання БПЛА необхідно вирішити ключові питання, пов'язані з економічними інвестиціями та ефективністю роботи.

Використання БПЛА в туристичному секторі дозволяє покращити враження відвідувачів, забезпечуючи їх безпеку та здійснюючи аерозйомку визначних пам'яток. Інформація, яку отримують БПЛА про поверхню землі та об'єкти на ній, є важливою для інтеграції smart-технологій у туризмі. Сьогодні БПЛА розглядаються як одне з найсучасніших рішень для представлення туристичних об'єктів через аерофотозйомку. Фото- та відеоматеріали, отримані за допомогою БПЛА, можна використовувати для створення точних 3D-моделей визначних пам'яток, віртуальних турів за допомогою VR/AR-технологій та для реклами туристичних напрямків [9]. В цьому аспекті слід відзначити, що використання БПЛА є надзвичайно важливим та актуальним безпосередньо для створення віртуальних подорожей, що надасть змогу туристам переглядати найвідоміші пам'ятки світу, не виходячи з дому, що є особливо актуальним для туристів, обмежених у фізичному пересуванні. Крім того, БПЛА забезпечують доступ до важкодоступних або небезпечних локацій, що сприяє розвитку пригодницького туризму без ризику для відвідувачів. БПЛА також відіграють важливу роль в огляді та дослідженні численних туристичних об'єктів.

Ще одним цікавим напрямом використання технології БПЛА в сфері туризму є дрон-таксі [1]. Це безпілотний літальний апарат, що нагадує гелікоптер і може перевозити туристів між містами за ціною, близькою до вартості звичайного таксі. Туроператори все частіше використовують дрон-камери, які дозволяють заздалегідь оглядати готелі та курорти у бажаних регіонах. Це особливо корисно, якщо об'єкти розташовані на островах або на вершинах гір, оскільки їм не потрібно наймати гелікоптери для маркетингових кампаній. Гості готелів також можуть використовувати дрони для фотографування та публікації знімків у соціальних мережах, що заохочує

інших туристів до подорожей. Деякі ж готелі використовують дрони для швидкої доставки посилок.

В цілому відзначимо, що про популяризацію використання БПЛА та їх доцільність в туризмі свідчить той факт, що з 2024 по 2031 рік очікується значне зростання ринку дронів у подорожах і туризмі із прогнозованим річним темпом 6,01% [5]. Цей прогноз відображає постійний прогрес у технологіях, розширення галузевих застосувань та збільшення інвестицій у сектор. Інтеграція інноваційних технологій і зростання попиту на дрони стануть ключовими рушійними силами цього зростання, створюючи численні можливості для зацікавлених сторін отримати вигоду від тенденцій ринку. Цьому зростанню також сприяють безперервний технологічний прогрес, широке впровадження БПЛА в галузь і збільшення інвестицій як з боку державного, так і приватного секторів. Такі регіони, як Північна Америка, Європа та Азіатсько-Тихоокеанський регіон, в першу чергу, зроблять значний внесок у це розширення, кожен з яких буде керований унікальними технологічними розробками та вимогами споживачів. Так, в таблиці 1 наведемо коротку характеристику тенденцій використання БПЛА в туризмі в означених регіонах.

Таблиця 1. **Використання БПЛА в туризмі в світових туристичних регіонах,** *складено автором за [5, 9, 11]*

Регіон	*Характеристика*
Північна Америка	Домінує на ринку дронів у подорожах і туризмі завдяки передовій технологічній інфраструктурі, високим показникам впровадження та значним інвестиціям у дослідження та розробки. США та Канада є основними постачальниками, завдяки високому попиту в різних секторах і сприятливому регуляторному середовищу.
Європа	Демонструє значне зростання, в першу чергу, на німецькому ринку дронів у сфері подорожей і туризму, що підтримується суворими правилами, підвищенням обізнаності та технологічним прогресом. В цілому ж, такі країни, як Німеччина, Великобританія та Франція, лідирують на ринку завдяки сильній промисловій базі та державним стимулам для інновацій в туризмі.
Азіатсько-Тихоокеанський	Розвивається як швидко зростаючий регіон для ринку дронів у сфері подорожей і туризму завдяки зростанню економіки, збільшенню рівня впровадження технологій і посиленню індустріалізації. До ключових ринків належать Китай, Японія та Індія, завдяки великій базі споживачів і значним інвестиціям у технології та інфраструктуру.
Латинська Америка	Демонструє багатообіцяючий потенціал зростання на ринку безпілотних літальних апаратів в туризмі завдяки економічному розвитку, підвищенню споживчого попиту та інвестиціям у технології. Бразилія та Мексика лідирують на ринку в цьому регіоні, зосереджуючись на розширенні інфраструктури та технологічних можливостях.
Близький Схід та Африка	Ринок дронів у сфері туризму розширюється в цьому регіоні завдяки триваючій індустріалізації, розвитку інфраструктури та посиленню уваги уряду до технологічного прогресу. Такі країни, як Південна Африка, ОАЕ та Саудівська Аравія, є ключовими гравцями з суттєвими інвестиціями в інфраструктуру та технології.

На основі вищевикладеного визначимо основні чинники зростання світового ринку БПЛА на ринку туристичних послуг:

- технологічний прогрес: безперервні інновації та розробка нових технологій є головною рушійною силою популяризації БПЛА на ринку туристичних послуг. Розширені можливості, підвищена ефективність і нові функції продукту залучають більше споживачів і компаній до прийняття цих рішень, тим самим сприяючи зростанню ринку;
- збільшення попиту на різні додатки: розширення діапазону застосування дронів у подорожах і туризмі та в інших галузях, таких як охорона здоров'я, автомобільна промисловість і споживча електроніка, сприяє зростанню ринку;
- підвищення рівня обізнаності споживачів стосовно використання БПЛА: зростаюча обізнаність споживачів щодо переваг і використання безпілотників у туризмі приводить до підвищення рівня впровадження їх застосування. Незалежно від того, чи йдеться про підвищену безпеку, зручність чи продуктивність, у міру того, як споживачі стають все більш освіченими щодо дронів у туризмі, їхня готовність інвестувати в ці технології зростає, сприяючи розширенню ринку;
- державні постанови та підтримка: сприятливі урядові постанови та ініціативи, спрямовані на сприяння використанню дронів у подорожах і туризмі, відіграють значну роль у зростанні ринку. Через субсидії, податкові пільги чи мандати державна підтримка може допомогти знизити бар'єри для входу на ринок і заохочує широке застосування дронів у подорожах і туризмі;
- економічне зростання та збільшення інвестицій: у міру зростання економіки тієї чи іншої країни зростає наявний дохід, корпоративні інвестиції та загальні витрати на технології. Таке економічне зростання створює благодатне середовище для процвітання ринку дронів у туризмі, оскільки компанії та споживачі охочіше інвестують у передові рішення.

Висновки. Підводячи підсумки, варто відзначити, що використання БПЛА в туризмі має безумовні перспективи в кожній з країн світу, які орієнтовані на розвиток туризму. Зокрема, БПЛА можуть стати невід'ємною частиною туристичних пакетів, пропонуючи екскурсії з повітря, а також інтерактивні віртуальні тури, а інтеграція дронів у мобільні додатки дозволить туристам отримувати рекомендації в реальному часі, а також інформацію про цікавинки на маршруті, спостерігаючи за ними з висоти. В свою чергу, поєднання БПЛА з технологіями AR та VR [10] може створити нові можливості для взаємодії з оточенням, надаючи туристам додаткову інформацію про історію чи культуру місць тощо. Водночас використання дронів у туризмі супроводжується низкою проблем і викликів, серед яких правові обмеження, питання безпеки, технічні особливості, вартість БПЛА та екологічний вплив. Зважаючи ж на ці виклики, важливо знайти баланс між використанням технологій і дотриманням законів та етичних норм з метою подальшого забезпечення розвитку сфери туризму.

1. Вовчанська О.М., Іванова Л.О. Роль безпілотних літальних засобів у маркетинговій промоції туризму. Інновації, тренди та виклики в індустрії гостинності: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції « (м. Львів, 4-5 травня 2023 р.). Львів: ЛТЕУ, 2023. С.154-158.

2. Горяїнов О. Застосування дронів для реалізації транспортних технологій. Інноваційні технології розвитку машинобудування та ефективного функціонування транспортних систем: матеріали ІІ Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції 25-27 березня 2020 р. Рівне: НУВГП, 2020. С. 53-55.

3. Технології майбутнього в туризмі та роль БпЛА у їх розвитку. URL: https://culver.aero/uk/news/tehnologiyi-majbutnogo-v-turizmi-ta-rol-bpla-u-yih-rozvitku

4. Silkin R. E., Sizel B. (2022). Tourist gazes through photographs. Journal of Vacation Marketing. 28(2). 188-210. https://doi.org/10.1177/13567667211038955

5. Global Drones in Travel and Tourism Market. Report. October, 2024.

6. Herrick S. (2017) What's the difference between a drone, UAV and UAS? URL: https://botlink.com/blog/whats-the-difference-between-a-drone-uav-and-uas

7. Ko Y.D., Song B.D. (2021) Application of UAVs for tourism security and safety. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 2. https://doi.org/10.1108/APJML-07-2020-0476

8. Kunz J.G. (2023) The drone tourist gaze: investigating landscapes and self-representation. URL: https://www.scielo.br/j/tva/a/CGXs4CYSHhczqQx5CvBTddd/?format=pdf&lang=en

9. Li H., Zhang L., Hsu C. H. C. (2023). Research on user-generated photos in tourism and hospitality: A systematic review and way forward. Tourism Management, 96, 104714. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104714

10. Mirk D., Hlavacs H. (2014). Using drones for virtual tourism. In: Reidsma D., Choi I., Bargar R. (eds) Intelligent Technologies for Interactive Entertainment. INTETAIN 2014. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, 136. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08189-2_21

11. Utami R., Khair H., Lordye G., Naiboho U., Pasaribu E. (2023) Application of unmanned aerial vehicle for monitoring tourism waste. AIP Conf. Proc. 19 July 2023; 2741 (1): 050003. https://doi.org/10.1063/5.0129185

---

1. Vovchanska O.M., Ivanova L.O. Rol bezpilotnykh litalnykh zasobiv u marketynhovii promotsii turyzmu. Innovatsii, trendy ta vyklyky v industrii hostynnosti: materialy II Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii « (m. Lviv, 4-5 travnia 2023 r.). Lviv: LTEU, 2023. S.154-158.

2. Horiainov O. Zastosuvannia droniv dlia realizatsii transportnykh tekhnolohii. Innovatsiini tekhnolohii rozvytku mashynobuduvannia ta efektyvnoho funktsionuvannia transportnykh system: materialy II Mizhnarodnoi naukovo-tekhnichnoi internet-konferentsii 25-27 bereznia 2020 r. Rivne: NUVHP, 2020. S. 53-55.

3. Tekhnolohii maibutnoho v turyzmi ta rol BpLA u yikh rozvytku. URL: https://culver.aero/uk/news/tehnologiyi-majbutnogo-v-turizmi-ta-rol-bpla-u-yih-rozvitku

4. Silkin R. E., Sizel B. (2022). Tourist gazes through photographs. Journal of Vacation Marketing. 28(2). 188-210. https://doi.org/10.1177/13567667211038955

5. Global Drones in Travel and Tourism Market. Report. October, 2024.

6. Herrick S. (2017) Whats the difference between a drone, UAV and UAS? URL: https://botlink.com/blog/whats-the-difference-between-a-drone-uav-and-uas

7. Ko Y.D., Song B.D. (2021) Application of UAVs for tourism security and safety. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, 2. https://doi.org/10.1108/APJML-07-2020-0476

8. Kunz J.G. (2023) The drone tourist gaze: investigating landscapes and self-representation. URL: https://www.scielo.br/j/tva/a/CGXs4CYSHhczqQx5CvBTddd/?format=pdf&lang=en

9. Li H., Zhang L., Hsu C. H. C. (2023). Research on user-generated photos in tourism and hospitality: A systematic review and way forward. Tourism Management, 96, 104714. https://doi.org/10.1016/j.tourman.2022.104714

10. Mirk D., Hlavacs H. (2014). Using drones for virtual tourism. In: Reidsma D., Choi I., Bargar R. (eds) Intelligent Technologies for Interactive Entertainment. INTETAIN 2014. Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering, 136. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-08189-2_21

11. Utami R., Khair H., Lordye G., Naiboho U., Pasaribu E. (2023) Application of unmanned aerial vehicle for monitoring tourism waste. AIP Conf. Proc. 19 July 2023; 2741 (1): 050003. https://doi.org/10.1063/5.0129185