

XU HƯỚNG TẤT YẾU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG XÂY DỰNG HỆ THỐNG DU LỊCH THỰC ẢO NHẪM QUẢNG BÁ DU LỊCH

ThS. NGUYỄN TIẾN THÀNH

Trung tâm Ứng dụng và Thống kê KH&CN Quảng Bình

PGS.TS. HOÀNG VĂN DŨNG

Trường Đại học Quảng Bình

Du lịch là một hoạt động nghỉ ngơi tích cực của con người và trở thành một nhu cầu không thể thiếu được trong đời sống văn hóa, xã hội ở các nước. Về mặt kinh tế, du lịch đã trở thành một trong những ngành dịch vụ quan trọng của nhiều nước phát triển [1]. Nguồn lợi từ du lịch chiếm một tỷ trọng lớn trong tổng GDP của nhiều nước trên thế giới. Thậm chí có một số quốc gia, vùng lãnh thổ dành phần lớn diện tích và nguồn lực để phát triển du lịch.

Trong năm 2019, trên phạm vi cả nước có 2.656 doanh nghiệp kinh doanh lữ hành quốc tế, có 27.100 hướng dẫn viên du lịch, khách du lịch quốc tế đến Việt Nam đạt hơn 18 triệu lượt, phục vụ 85 triệu lượt khách du lịch nội địa; tổng thu từ khách du lịch ước đạt 726.000 tỷ đồng. Du lịch phát triển đã góp phần tạo động lực thúc đẩy sự phát triển của các ngành khác, đóng góp tích cực vào sự tăng trưởng chung của đất nước (GDP tăng 7,02%) [2].

Ở Quảng Bình, trong năm 2019, lượng khách du lịch đến Quảng Bình đạt khoảng 5 triệu lượt, trong đó khách quốc tế ước đạt 270.000 lượt. Tổng thu từ khách du lịch ước đạt 5.570 tỷ đồng, đóng góp hơn 10% GRDP của tỉnh. Hiện toàn tỉnh có 370 cơ sở lưu trú du lịch; 24 đơn vị lữ hành đăng ký hoạt động; 3.000 cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống cùng các cơ sở, cửa hàng cung cấp sản phẩm phục vụ du khách tại khu, điểm du lịch; 275 hướng dẫn viên du lịch và khoảng 5.000 lao động trực

tiếp, 12.000 lao động gián tiếp liên quan đến ngành du lịch.

Những năm qua, ngành du lịch Việt Nam đã có những bước phát triển nhanh chóng, sản phẩm du lịch ngày càng đa dạng, độc đáo, có sức cạnh tranh, hạ tầng du lịch từng bước được hoàn thiện, song ngành du lịch vẫn còn nhiều thách thức cần vượt qua. Ngoài việc phát triển du lịch trên các hạ tầng tài nguyên, thiên nhiên có sẵn, phát triển các dịch vụ mới, nâng cao chất lượng các sản phẩm du lịch để phục vụ du khách thì công tác quảng bá, giới thiệu về du lịch cũng rất quan trọng. Việc quảng bá đòi hỏi phải trực quan, sinh động có khả năng tương tác “ảo” với các địa điểm để cuốn hút du khách sẽ mang lại hiệu quả cao. Ứng dụng các thành tựu công nghệ thông tin (CNTT), trí tuệ nhân tạo trong quảng bá du lịch là cách làm phù hợp với xu hướng quảng bá du lịch của thế giới, thiết thực ở địa phương.

Ứng dụng công nghệ trong du lịch thông minh thời đại 4.0

Trong bối cảnh khi CNTT và mạng xã hội ngày càng phổ biến, du lịch cần đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong phát triển du lịch, từ quản lý tới xúc tiến, quảng bá, kinh doanh du lịch. Marketing trực tuyến trong kinh doanh du lịch đang là thị trường nhiều tiềm năng và triển vọng để phát triển nhanh, mạnh các thị trường khách du lịch. Các doanh nghiệp du lịch cần đầu tư phát triển marketing trực tuyến, nhất là những website du lịch có giao diện tốt và hiệu

quả trên thiết bị di động với các tiêu chí: Thân thiện, tốc độ nhanh, mức độ thuận tiện cao...

Những xu hướng ứng dụng công nghệ trong du lịch đó là:

* **Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số hỗ trợ khách du lịch trước và sau chuyến đi:**

- Phát triển cổng/trang thông tin điện tử giới thiệu về thông tin, hình ảnh, các loại hình du lịch cũng như tour, giá, các dịch vụ đi kèm.

- Xây dựng nội dung, chủ đề, phát động các chiến dịch quảng bá du lịch qua mạng xã hội, hướng đến các thị trường mục tiêu loại hình du lịch cần thu hút khách.

- Tổ chức chương trình khảo sát ý kiến của người viết trên mạng xã hội về du lịch (blogger du lịch), phóng viên Việt Nam và quốc tế để phát triển nội dung số quảng bá du lịch.

- Phát triển ứng dụng, xây dựng nội dung, tự động cập nhật thông tin cho khách du lịch sau chuyến đi; hợp tác với các nhà cung cấp dịch vụ thông tin lớn trong nước và nước ngoài để thực hiện truyền thông, quảng cáo qua nhiều kênh thông tin. Chủ động cung cấp thông tin phù hợp đáp ứng nhu cầu của du khách trong suốt hành trình du lịch.

* **Phát triển điểm đến du lịch thông minh:**

- Chuẩn hóa nội dung số giới thiệu về điểm đến, sản phẩm, dịch vụ du lịch tiêu biểu của địa phương.

- Ứng dụng công nghệ thực tế ảo, thực tế tăng cường và các công nghệ tiên tiến khác cho phép khách du lịch trải nghiệm ảo trước các điểm du lịch để thu hút khách hơn.

- Phát triển các ứng dụng hỗ trợ thanh toán thuận lợi trên thiết bị di động như: thẻ tích điểm thanh toán đa năng, ứng dụng thanh toán trực tuyến.

- Phát triển các ứng dụng báo cáo, thống kê tự động liên thông từ các cơ sở dịch vụ du lịch đến các cơ quan quản lý nhà nước về du lịch, các ngành, lĩnh vực liên quan như: xuất nhập cảnh, hàng không, ngoại giao, thương mại, ngân hàng.

- Xây dựng, phát triển các ứng dụng giám sát, cảnh báo an toàn, hỗ trợ khách du lịch trong những trường hợp cần sự trợ giúp, trường hợp khẩn cấp.

Sử dụng công nghệ thông tin xây dựng hệ thống tương tác thực ảo trong du lịch thông minh thời đại 4.0

Thiết bị kính thực tế ảo (Virtual Reality - VR)

Sự bùng nổ của công nghệ thực tế ảo mang lại nhiều sự thay đổi cho ngành giải trí và tạo luồng gió mới cho ngành du lịch. Kính thực tế ảo giúp cho mọi người trải nghiệm mọi nơi trên thế giới.

VR là miêu tả một môi trường được mô phỏng bằng máy tính. Đa phần các môi trường thực tế ảo chủ yếu là các hình ảnh hiển thị trên màn hình máy tính hay thông qua các kính nhìn ba chiều. Kính thực tế ảo là một sản phẩm khi bạn sử dụng sẽ mô phỏng lại toàn bộ không gian được xử lý bằng máy tính một cách cực kỳ sống động. Hoạt động theo nguyên lý là chia màn hình thành hai khung hình, mỗi khung hình sẽ đáp ứng hình ảnh cho mỗi mắt của người sử dụng. Khi đeo kính VR vào, hai khung hình sẽ được hội tụ qua hệ thống thấu kính giúp hình ảnh chập lại và tạo ra độ nổi khác nhau giống như mô hình 3D.

Số hóa là bước đầu tiên để xây dựng du lịch ảo, các địa danh sẽ được mô hình hóa 3D. Tiếp theo là đưa mô hình 3D đó vào môi trường kính thực tế ảo VR. Thông qua kính VR, người dùng có thể trải nghiệm một cách toàn diện địa điểm đó.

Thực tế ảo trong du lịch có điểm nổi trội là biến đổi không gian tương ứng với hành động và suy nghĩ của người dùng. Có thể hiểu rằng, chỉ cần đeo kính VR, tai đeo nghe và chuyển cảnh, du khách có thể đang ở trong một tòa nhà giữa Thủ đô Hà Nội mà vẫn có thể thành thoi ngắm nhìn quang cảnh hùng vĩ cùng những nhũ đá triệu năm, lắng nghe tiếng nước chảy róc rách xuống những bệ đá dưới đáy động Sơn

Đoòng, động Thiên Đường hay suối nước Moọc nước chảy róc rách ở tỉnh Quảng Bình.

Nền tảng thực tế ảo website 3D cho du lịch

Các nền tảng website 3D đã thể hiện tính hiệu quả trong xây dựng ứng dụng nhằm quảng bá du lịch trong thời đại công nghệ 4.0 với mô hình tương tác thực ảo. Thông thường các hệ thống website hỗ trợ tương tác 3D với hình ảnh 3D, người xem có thể thực hiện các trải nghiệm bằng cách quan sát, tương tác thông qua chuột, màn hình cảm ứng đối với các vật thể ảo của từng địa danh một cách hấp dẫn. Website cho phép nhúng/tích hợp các hình ảnh 3D và hiển thị ngay trên website, từ đó cho phép người sử dụng xem và trải nghiệm hình ảnh 3D về du lịch. Để tạo được ảnh 3D tích hợp trên website thì có hai cách phổ biến đó là:

Công nghệ Scan 3D

Công nghệ Scan 3D là một quá trình xác định hình dạng bề mặt của vật thể trong không gian ba chiều để tạo ra mô hình kỹ thuật số 3D. 3D scanning giúp người dùng có thể tham quan thế giới thực tế ảo vô cùng chân thực.

3D scanning sử dụng thiết bị quét đặc biệt, có khả năng phát và thu tín hiệu laser, đồng thời chụp hình 360 độ nhờ vào các camera chuyên dụng. Dựa vào dữ liệu máy quét thu được mà phần mềm sẽ tính toán ra vị trí tọa độ trong không gian 3 chiều của một điểm bất kỳ, sau đó số hóa dữ liệu này dưới dạng khối: đám mây điểm, lưới tam giác rồi gắn vật liệu lại tái tạo lại thành không gian 3D.

Nguyên tắc quét: Khi một tia laser từ máy quét 3D sẽ được phóng ra, mỗi bề mặt trong không gian mà nó chạm phải sẽ tạo thành một chùm điểm có tọa độ (xyz). Cùng lúc đó, máy quét 3D laser sẽ ghi lại độ phản chiếu của mỗi bề mặt mà tia laser tiếp xúc. Qua đó có thể đưa ra một tọa độ nhất định. Các máy quét 3D laser đều được trang bị thêm camera nhằm cung cấp thêm màu sắc thực RGB (RGB value) cho mỗi điểm mà tia laser quét được như đã nêu ở trên [3].

Một mạng lưới chung (network) sẽ được xây dựng để kết hợp những điểm riêng lẻ. Kết quả hoàn thành sẽ được kiểm tra việc chồng lấp so sánh với dữ liệu, làm sạch các đối tượng không cần thiết để có được kết quả mô phỏng tốt nhất về hình dáng, màu sắc của vật thể quét.

Tuy nhiên, lựa chọn công nghệ Scan 3D để xây dựng mô hình du lịch cần được tính toán tùy thuộc vào quy mô cũng như độ cần thiết của địa điểm du lịch như: tính bảo tồn, phục dựng, không gian tương đối... Vì các thiết bị Scan 3D có giá khá cao, quá trình thu thập số liệu, hình ảnh phức tạp, quy mô, chi tiết... để tạo dựng lên hình ảnh 3D.

Công nghệ tạo ảnh 3D từ máy ảnh

Để tạo hình ảnh 3D, nhiều ảnh được chụp ở các góc khác nhau với độ phủ 360 độ, giữa các ảnh có tỷ lệ trùng (giống nhau) nhất định. Trung bình, cần khoảng 100 ảnh tùy theo không gian và đối tượng để có đủ dữ liệu cho một mô hình tốt. Khi tất cả các bức ảnh đã được chụp, chúng được nhập vào phần mềm (công nghệ xử lý) để căn chỉnh. Phần mềm thực hiện xử lý hình ảnh để tìm các điểm tham chiếu trong kết cấu của các bức ảnh chồng lấp. Từ sự liên kết này của tất cả các bức ảnh, sau đó có thể vẽ các điểm dữ liệu bằng cách sử dụng tam giác để tính khoảng cách và vị trí của từng tính năng trong không gian ba chiều tạo thành một đám mây điểm 3D.

Với công nghệ trên, chúng tôi đã xây dựng các ảnh 3D sử dụng kỹ thuật 3D-Panoramic về du lịch Quảng Bình. Đã xây dựng hình ảnh 3D cho 31 địa điểm du lịch, mỗi địa điểm có từ 5 đến 15 ảnh 3D tùy theo quy mô, không gian, cảnh quan của các địa danh. Các hình ảnh 3D đạt được chất lượng cao: hình ảnh 3D có thẩm mỹ cao, đẹp, chất lượng hơn so với các kỹ thuật khác trên thế giới. Các ảnh 3D về du lịch Quảng Bình được tích hợp trên website: <http://dulich3dquangbinh.vn>. Trong bài viết này chúng tôi xin giới thiệu một số hình ảnh của hệ thống.

Ưu điểm chính của tạo ảnh 3D từ máy ảnh là khả năng để tái tạo một đối tượng với đầy đủ màu sắc và kết cấu. Và mọi người đều có thể dễ dàng tiếp cận phương pháp này vì thiết bị và phần mềm không đắt bằng quét 3D.

Thực tế tăng cường Augmented Reality (AR)

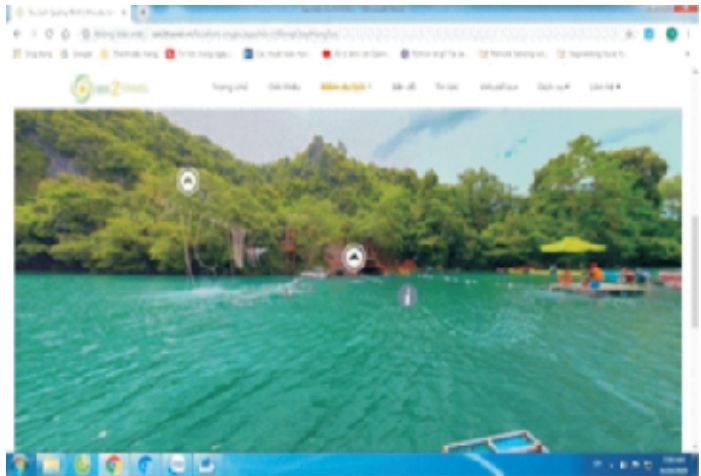
Augmented Reality hay công nghệ thực tế ảo tăng cường cho phép người dùng trải nghiệm những yếu tố ảo ngay trong môi trường thật, giữa không gian thật chỉ với một chiếc máy tính bảng hoặc smartphone.

Thực tế tăng cường AR bổ sung thêm các thông tin tăng cường có thể là: hình ảnh, âm thanh, chữ viết, video, mô hình 3D chi tiết... Chúng được triển khai chủ yếu trên các thiết bị cầm tay (smart phone, tablets), kính AR -Hololen), dựa trên các nền tảng như hỗ trợ ARCore, ARKit... Nó dùng vào việc kết hợp giữa thế giới thật với thông tin số (ảo), không tách ra một không gian riêng như VR. AR cho phép tương tác với nội dung ảo ngay trong không gian thực. Chúng ta có thể chạm vào, giao tiếp hay có thể phủ một lớp hình ảnh lên trên... Nó giúp cho những hình ảnh thực tế trước mắt trở nên phong phú hơn với các hình ảnh ảo.

Trong du lịch, AR có thể bổ sung thêm thông tin về tất cả các địa điểm muốn ghé thăm, bản đồ kết hợp với hướng dẫn AR. Nó có thể cho phép xem hình ảnh của bất kỳ một đồ vật nào ở các bảo tàng nổi tiếng ngay lập tức.

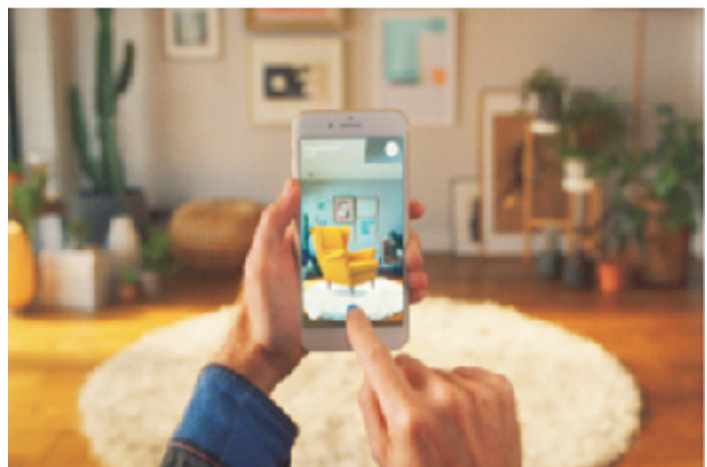
Kết luận

Hiện nay, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang ảnh hưởng sâu rộng đến mọi lĩnh vực, ngành nghề trên toàn thế giới. Trong đó, ngành du lịch cũng chịu tác động của các xu hướng phát triển công nghệ. Du lịch trong cách mạng công nghiệp 4.0 cũng cần được phát triển một cách thông minh với



Hình ảnh 3D ở sông Chày - hang Tối

sự hỗ trợ của công nghệ số. Sự thông minh thể hiện ở chỗ phải tính toán được lợi ích của các dịch vụ, tuyên truyền sâu rộng cho du khách thấy lợi ích của dịch vụ chất lượng cao. Vì vậy, sử dụng công nghệ số có thể tạo lập thông tin và cung cấp các dịch vụ tốt nhất cho khách du lịch, làm cho du khách thật sự hài lòng khi đến du lịch.



Hình ảnh 3D ghế “ảo” đưa vào không gian phòng “thực”

Việc phát triển Internet làm xóa nhòa không gian và thời gian, tạo nên một thế giới phẳng, mọi người trên khắp thế giới, chỉ cần có kết nối internet là có thể truy cập và tìm hiểu tất cả những di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh

(Xem tiếp trang 114)

XU HƯỚNG TẤT YẾU ỨNG DỤNG... (Tiếp theo trang 110)

du lịch nổi tiếng trên toàn thế giới. Chính vì vậy, kinh doanh du lịch trên mạng internet hiện đang là xu thế thời đại.

Đặc biệt, sử dụng CNTT xây dựng các hệ thống tương tác thực ảo trong du lịch cho phép tái tạo lại những sự kiện lịch sử, không gian văn hóa cổ xưa, những thắng cảnh thiên nhiên hùng vĩ... để du khách có thể trải nghiệm và đắm chìm vào nó, tạo nên những cảm giác như thực tại những điểm du lịch. Có thể kể đến các hình ảnh du lịch được ảo hóa như: Các địa danh du lịch tỉnh Quảng Bình, Kinh thành Huế, hồ Hoàn Kiếm, phố cổ Hội An, Tràng An Ninh Bình,...

Với tầm quan trọng của các hệ thống tương tác thực ảo trong du lịch, cần phát triển

hơn nữa ứng dụng công nghệ thực tế ảo để quản lý, quảng bá danh lam thắng cảnh tới du khách. Tuy nhiên tùy theo điều kiện, quy mô và nội dung của địa điểm, loại hình dịch vụ du lịch thì chúng ta chọn công nghệ xây dựng phù hợp. Bởi vì với mỗi công nghệ thì còn liên quan đến máy móc thiết bị, chi phí và nhân lực để xây dựng và vận hành hệ thống tương tác ảo trong du lịch. Việc kết hợp ứng dụng công nghệ số hóa, công nghệ thực tế ảo với các công nghệ khác hỗ trợ cho du lịch, như xây dựng nền tảng App du lịch thông minh, trí tuệ nhân tạo và các tiện ích trong thanh toán, di chuyển... sẽ mang đến nhiều cơ hội tăng trưởng cho ngành du lịch ■

Tài liệu tham khảo:

1. <https://voer.edu.vn/m/vi-tri-va-vai-tro-cua-nganh-du-lich/ad0afc90>
2. <http://www.vietnamtourism.gov.vn/index.php/items/30888>
3. <https://vmts.ch/vi/quy-trinh-quet-3d-laser/>