

Cơ hội và thách thức trong ứng dụng trí tuệ nhân tạo vào phát triển ngành du lịch Việt Nam

Nguyễn Văn Minh

Khoa Du lịch, Trường Đại học Nguyễn Tất Thành, Thành phố Hồ Chí Minh

nvminh@ntt.edu.vn

Tóm tắt

Du lịch hiện nay đóng vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế quốc gia, góp phần tăng trưởng GDP, tạo việc làm và nâng cao chất lượng cuộc sống. Trước tác động mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghệ, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) vào ngành du lịch trở thành yêu cầu cấp thiết. Nghiên cứu này sử dụng phương pháp khảo sát để thu thập dữ liệu sơ cấp, qua đó phân tích cơ hội và thách thức trong ứng dụng AI vào phát triển du lịch. Kết quả cho thấy AI mang lại nhiều lợi ích như nâng cao hiệu quả hoạt động, cải thiện trải nghiệm khách hàng, phát triển nguồn nhân lực linh hoạt và thúc đẩy đổi mới sáng tạo. Tuy nhiên, bảo mật dữ liệu vẫn còn là một thách thức, năng lực công nghệ còn hạn chế và nguồn nhân lực chưa được đào tạo theo đúng nhu cầu. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đề xuất giải pháp và khuyến nghị nhằm định hướng ứng dụng AI hiệu quả, góp phần phát triển du lịch bền vững và sáng tạo.

Nhận 14/05/2025

Được duyệt 30/28/2025

Công bố 30/10/2025

Từ khóa

Du lịch, Phát triển du lịch, trí tuệ nhân tạo, ứng dụng AI

© 2025 Journal of Science and Technology - NTTU

1. Đặt vấn đề

Du lịch (DL) là một trong những ngành có đóng góp lớn đối với nền kinh tế Việt Nam, theo báo cáo, năm 2023 GDP của ngành du lịch chiếm 7 % tổng GDP của cả nước, tương ứng là 758.000 tỷ đồng. Đến năm 2024 và thời gian tới thì ngành du lịch vẫn được đánh giá là tăng trưởng mạnh, hướng đến mục tiêu (6–8) % GDP và khoảng 5,5 triệu việc làm vào năm 2025. Trong bối cảnh chuyển đổi số toàn diện, trí tuệ nhân tạo (AI) trở thành yếu tố then chốt mở ra nhiều cơ hội và thách thức cho ngành DL. AI không chỉ nâng cao trải nghiệm khách hàng thông qua dịch vụ cá nhân hóa, tối ưu hóa quy trình quản lý, hỗ trợ đặt chỗ tự động, chatbot hay phân tích dữ liệu lớn, mà còn giúp doanh nghiệp marketing và bán hàng thông minh hơn, tăng hiệu suất và khả năng cạnh tranh. Tuy nhiên, có rất nhiều những thách thức mà nước ta gặp phải khi ứng dụng AI vào ngành DL như trình độ nguồn nhân lực còn yếu; cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin chưa đủ đáp ứng và bảo mật dữ liệu khách hàng trong bối cảnh gia tăng các rủi ro an ninh mạng còn kém. Trước thực trạng đó, nghiên cứu này sử dụng phương pháp khảo sát nhằm phân tích cơ hội và thách thức của AI trong phát triển DL Việt Nam, từ đó đề xuất giải pháp chiến lược để nâng cao chất lượng dịch vụ, thúc đẩy đổi mới sáng tạo, đảm bảo an toàn thông tin và khẳng định vị thế của DL Việt Nam trên bản đồ thế giới.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Phương pháp thu thập và xử lý tài liệu thứ cấp:

tác giả tiến hành nghiên cứu tài liệu để tổng hợp và phân tích cơ sở lý luận và thực tiễn của đề tài. Nguồn dữ liệu được trích từ các văn bản pháp lý (Luật DL Việt Nam 2017), báo cáo của Tổng cục DL Việt Nam, Tổ chức DL Thế giới (UNWTO), các công trình nghiên cứu khoa học, bài báo chuyên ngành có liên quan đến ứng dụng AI trong DL. Các tài liệu được chọn lọc dựa trên độ tin cậy, tính thời sự và mức độ liên quan đến nội dung nghiên cứu.

2.2. Phương pháp điều tra khảo sát: nhằm tìm hiểu nhận thức, mức độ ứng dụng, cơ hội và thách thức khi triển khai AI trong lĩnh vực DL, nhóm nghiên cứu xây dựng bộ công cụ khảo sát dưới hình thức bảng hỏi có cấu trúc. Bảng hỏi được thiết kế gồm các nhóm nội dung:

- Thông tin cá nhân (tuổi, giới tính, vị trí công việc),
- Mức độ nhận thức và ứng dụng AI trong công việc,
- Đánh giá về các cơ hội và thách thức khi áp dụng AI trong hoạt động DL.

Khảo sát được thực hiện trực tuyến thông qua Google Form, với đối tượng khảo sát là các cá nhân đang làm việc trong ngành DL tại Việt Nam (như hướng dẫn viên, Điều hành tour viên, quản lý khách sạn, ...). Tổng cộng 190 phiếu khảo sát hợp lệ đã được thu thập và đưa vào phân tích.

2.3. Phương pháp phân tích và tổng hợp: các dữ liệu định lượng được xử lý bằng phương pháp thống kê mô

tả để nhận diện thực trạng ứng dụng AI, cơ hội và thách thức chính. Dữ liệu định tính được tổng hợp từ các tài liệu thứ cấp và được dùng để phân tích đối chiếu, bổ sung và làm rõ các kết quả khảo sát. Kết quả tổng hợp từ hai nguồn dữ liệu là cơ sở để đưa ra các nhận định khách quan và đề xuất giải pháp phát triển ứng dụng AI trong ngành DL Việt Nam.

3. Cơ sở lý luận, tổng quan và thực tiễn vấn đề nghiên cứu

3.1. Cơ sở lý luận

* Các khái niệm liên quan:

- Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI):
 - Theo Haenlein & Kaplan (2019), AI là “khả năng diễn giải, phân tích và sắp xếp dữ liệu một cách linh hoạt và đúng đắn của một hệ thống kỹ thuật thông qua việc tích lũy và vận dụng những dữ liệu từ nhiều nguồn khác nhau để giải quyết một mục tiêu cụ thể nào đó của người dùng” [4].
 - Russell & Norvig (2016) xác định AI là “ngành nghiên cứu về sự thông minh và linh hoạt của các hệ thống có khả năng phân tích và giải quyết các mục tiêu một cách tối ưu nhất” [7].
- DL và phát triển ngành DL:
 - Theo Luật DL Việt Nam năm 2017 (Điều 3, Khoản 1), “DL là hoạt động có liên quan đến chuyển đi của con người ngoài nơi cư trú thường xuyên nhằm đáp ứng nhu cầu tham quan, nghỉ ngơi, giải trí, tìm hiểu, khám phá tài nguyên DL hoặc kết hợp hoạt động văn hóa, thể thao và các hoạt động khác.” [6]
 - Tổ chức DL Thế giới (UNWTO, 2007) định nghĩa: “DL là hoạt động của con người khi di chuyển đến và lưu trú tại những địa điểm bên ngoài môi trường sống thường ngày không quá một năm liên tục, vì mục đích giải trí, kinh doanh hoặc các mục đích khác, không nhằm tạo thu nhập tại nơi đến.” [9]
 - Goeldner & Ritchie (2012) bổ sung rằng phát triển DL không chỉ tập trung vào tăng trưởng số lượng mà còn bao gồm chất lượng, bền vững, đa dạng hóa sản phẩm, và ứng dụng công nghệ để nâng cao trải nghiệm khách hàng. [2]
 - Như vậy, trong nghiên cứu này, phát triển ngành DL được hiểu là quá trình nâng cao năng lực tổ chức, đổi mới sản phẩm, dịch vụ, và tối ưu hóa quản lý nhằm thúc đẩy hiệu quả kinh tế, văn hóa và xã hội, trong đó việc tích hợp công nghệ (đặc biệt là AI) đóng vai trò ngày càng thiết yếu.
- Ứng dụng AI trong DL:
 - Việc ứng dụng AI trong DL được đặt trong bối cảnh chuyển đổi số sâu rộng toàn ngành. Theo Buhalis & Law (2008), sự phát triển của công nghệ thông tin và

truyền thông (ICTs) đã định hình lại toàn bộ hệ thống dịch vụ DL, cho phép khách hàng tiếp cận thông tin, thực hiện đặt dịch vụ và ra quyết định DL theo thời gian thực [1]. Tiếp nối xu hướng này, Gretzel et al. (2015) phát triển khái niệm “du lịch thông minh” (smart tourism), trong đó AI, dữ liệu lớn (big data), kết nối vạn vật (IoT) và các nền tảng kỹ thuật số được tích hợp nhằm tối ưu hóa vận hành, cá nhân hóa trải nghiệm người dùng và nâng cao năng lực quản trị điểm đến [3]. Từ các khái niệm và lập luận nêu trên, có thể thấy rằng phát triển ngành DL hiện đại không thể tách rời quá trình đổi mới sáng tạo và tích hợp công nghệ, đặc biệt là AI. Việc ứng dụng AI không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả tổ chức, quản trị và cung ứng dịch vụ, mà còn giúp ngành DL nước ta gây ấn tượng với du khách thông qua các hoạt động trải nghiệm, từ đó, cải thiện vị trí xếp hạng điểm đến thú vị trong thời kỳ chuyển đổi số.

3.2. Tổng quan và thực tiễn vấn đề nghiên cứu

3.2.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu

Trong những năm gần đây, trên thế giới AI đã được xác định là một trong những công nghệ cốt lõi của chuyển đổi số trong ngành DL. Trên thế giới, có rất nhiều công trình đã tập trung vào việc nghiên cứu vai trò của AI trong cải thiện hiệu quả vận hành, nâng cao trải nghiệm khách hàng và tái cấu trúc chuỗi giá trị DL. Cụ thể, Gretzel et al. (2015) phát triển khái niệm “du lịch thông minh”, trong đó AI được xem là thành tố trung tâm trong hệ sinh thái công nghệ [3]. Tussyadiah (2020) nhấn mạnh xu hướng tự động hóa trong ngành dịch vụ DL thông qua AI và robotics. Mariani và Perez-Vega (2022) đề xuất khung phân tích về mức độ sẵn sàng ứng dụng AI trong lĩnh vực lưu trú và lữ hành. [5]

Tại Việt Nam, chủ đề này chưa được quan tâm và nghiên cứu một cách chuyên sâu, chủ yếu dừng ở mức đề xuất mô hình hoặc phân tích ứng dụng đơn lẻ như chatbot, bản đồ số, phân tích dữ liệu hành vi hoặc hệ thống gợi ý. Trong khi đó, các báo cáo ngành từ Tổng cục DL mới chỉ đề cập bước đầu đến việc tích hợp AI trong công tác thống kê, dự báo thị trường và phát triển nền tảng hỗ trợ du khách. Như vậy, từ góc độ tổng thể và chiến lược chưa có bất kỳ một công trình nào đủ chiều sâu về việc nghiên cứu ứng dụng AI.

3.2.2. Thực tiễn vấn đề nghiên cứu

Trên thực tế, một số mô hình ứng dụng AI đã được triển khai ở nhiều cấp độ. Ở cấp quốc gia, chatbot DL, bản đồ số và hệ thống giám sát dữ liệu đang được áp dụng nhằm giúp các cơ quan quản lý các điểm du lịch một cách hiệu quả hơn. Ở cấp doanh nghiệp, các đơn vị như Vietravel, Saigontourist, Traveloka hay Luxstay ứng

dụng AI trong chăm sóc khách hàng, phân tích hành vi tiêu dùng và định giá động. Các khách sạn như Vinpearl và Marriott sử dụng AI trong quản lý buồng phòng; nền tảng như Agoda và Booking.com triển khai cá nhân hóa hành trình; một số điểm tham quan như Văn Miếu Quốc Tử Giám đã tích hợp hướng dẫn viên ảo hỗ trợ đa ngôn ngữ. Tuy nhiên, một số những thách thức mà ngành DL nước ta đang phải đối mặt khi triển khai AI là chưa đủ vốn để đầu tư; hạ tầng số thiếu đồng bộ; chất lượng nguồn nhân lực của các ngành phụ trợ và ngành DL còn thấp, và những lo ngại về bảo mật dữ liệu cá nhân. Để khắc phục được những tồn tại này thì cần phải có sự phối hợp chặt chẽ giữa các bên là nhà nước, doanh nghiệp lữ hành và các cơ sở đào tạo.

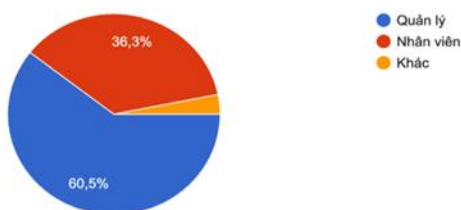
Từ bối cảnh nghiên cứu và thực tiễn triển khai nêu trên, có thể khẳng định rằng việc phân tích một cách có hệ thống về cơ hội và thách thức trong ứng dụng AI vào phát triển ngành DL Việt Nam là cần thiết, nhằm cung cấp cơ sở lý luận và thực tiễn phục vụ hoạch định chính sách, điều chỉnh chiến lược doanh nghiệp và định hướng đào tạo nguồn nhân lực trong thời kỳ chuyển đổi số.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Thực trạng ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong ngành du lịch hiện nay

Để đánh giá thực trạng ứng dụng AI trong ngành DL, tác giả đã tiến hành khảo sát với 190 người đang công tác trong các lĩnh vực ngành DL. Các kết quả thu được cho thấy những điểm nổi bật sau:

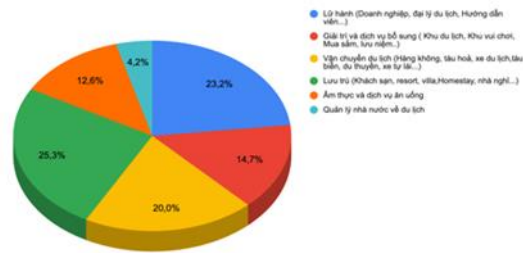
Anh/Chị là đối tượng nào dưới đây trong ngành Du lịch?
190 câu trả lời



Biểu đồ 1: Đối tượng khảo sát

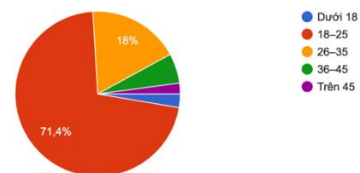
Đối tượng khảo sát chủ yếu là các nhà quản lý (60,5 %) và nhân viên (36,3 %) trong ngành, cho thấy góc nhìn từ cả cấp lãnh đạo và cấp vận hành. Điều này đảm bảo tính toàn diện trong việc đánh giá tác động và mức độ ứng dụng AI.

Tổng số của Anh/Chị thuộc lĩnh vực nào trong ngành Du lịch?



Biểu đồ 2: Lĩnh vực hoạt động của đối tượng khảo sát
Lĩnh vực hoạt động của người tham gia khảo sát rất đa dạng: Tập trung nhiều nhất ở các nhóm lưu trú (25,3 %), lữ hành (22,6 %), và vận chuyển DL (20 %), tiếp theo là ẩm thực và dịch vụ ăn uống (12,6 %) và giải trí, dịch vụ bổ sung (14,7 %). Điều này phản ánh sự phổ biến và nhu cầu ứng dụng AI trong nhiều khâu của chuỗi dịch vụ DL.

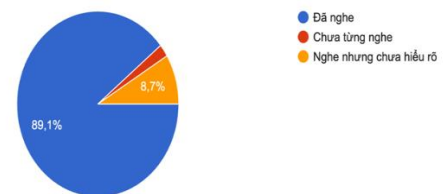
Anh/ chị thuộc độ tuổi nào?
189 câu trả lời



Biểu đồ 3. Độ tuổi đối tượng khảo sát

Độ tuổi của người tham gia khảo sát chủ yếu nằm trong nhóm (18–25) tuổi (71,4 %), kế đến là (26–35) tuổi (18 %). Đây là nhóm lao động trẻ, có khả năng tiếp cận công nghệ nhanh, đồng thời cũng là lực lượng chủ chốt trong việc triển khai các công nghệ mới như AI.

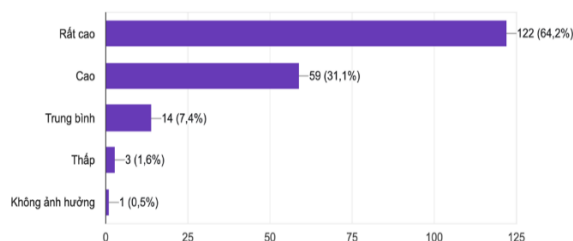
Anh/Chị đã từng nghe đến việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong ngành du lịch chưa?
184 câu trả lời



Biểu đồ 4. Nhận thức về AI trong DL

Nhận thức về AI trong DL cho thấy mức độ phổ biến khá cao: 89,1 % người tham gia đã từng nghe về ứng dụng AI trong ngành DL. Chỉ một tỷ lệ rất nhỏ chưa nghe (2,2 %) hoặc nghe nhưng chưa hiểu rõ (8,7 %). Điều này cho thấy ngành DL đang dần bắt kịp xu hướng công nghệ, ít nhất ở mặt nhận thức.

Theo Anh/Chị, mức độ ảnh hưởng của AI đến ngành du lịch hiện nay như thế nào?
190 câu trả lời



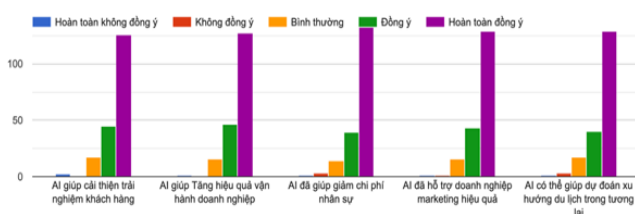
Biểu đồ 5. Đánh giá mức độ ảnh hưởng của AI đối với ngành DL

Kết quả khảo sát cho thấy xu hướng nhìn nhận về tác động của AI đối với ngành DL Việt Nam đang nghiêng về phía tích cực. Cụ thể, có đến 64,2 % số người tham gia khảo sát cho rằng AI có mức độ ảnh hưởng rất cao đến sự phát triển của ngành, trong khi 31,1 % đánh giá AI có tác động cao. Ngược lại, chỉ một tỷ lệ rất nhỏ cho rằng mức ảnh hưởng trung bình (7,4 %), thấp (1,6 %) hoặc không ảnh hưởng (0,5 %). Kết quả này phản ánh nhận thức ngày càng rõ rệt của các bên trong ngành về vai trò quan trọng của AI trong việc nâng cao sự hài lòng và thú vị của khách hàng khi trải nghiệm và giúp doanh nghiệp tối thiểu hóa chi phí và tối đa hóa lợi nhuận. Bên cạnh đó, tỷ lệ người đánh giá mức độ ảnh hưởng thấp hoặc không ảnh hưởng gần như không đáng kể, cho thấy AI không chỉ được xem như một xu hướng tạm thời mà đang dần trở thành yếu tố cốt lõi trong chiến lược phát triển bền vững của các doanh nghiệp DL.

4.2. Cơ hội trong ứng dụng AI vào ngành du lịch Việt Nam

Kết quả khảo sát với 190 người đang làm việc tại các doanh nghiệp trong ngành DL cho thấy tỷ lệ đồng thuận với những nhận định về cơ hội của AI trong việc thúc đẩy sự phát triển của ngành tương đối cao. Dưới đây là phân tích chi tiết từng cơ hội dựa trên các biến khảo sát:

Anh/Chị, vui lòng cho biết mức độ đồng ý của mình với các phát biểu sau về những cơ hội trong việc ứng dụng AI vào phát triển ngành du lịch? (Theo thang điểm từ 1 đến 5 là "Hoàn toàn không đồng ý" và 5 là "Hoàn toàn đồng ý")



Biểu đồ 6. Cơ hội trong việc ứng dụng AI vào phát triển ngành DL

- AI góp phần cải thiện trải nghiệm khách hàng: Phần lớn các khảo sát viên đều đồng tình với ý kiến rằng AI đóng vai trò thiết yếu trong việc nâng cao trải

nghiệm khách hàng. Thông qua các ứng dụng như chatbot tự động hỗ trợ tư vấn 24/7, trợ lý ảo cá nhân hóa hành trình, hệ thống gợi ý dịch vụ dựa trên hành vi người dùng, AI cho phép doanh nghiệp đáp ứng nhu cầu khách hàng một cách nhanh chóng và chính xác hơn. Ví dụ, hệ thống chatbot của Vinpearl đã hỗ trợ khách đặt phòng, tư vấn dịch vụ liên tục, qua đó không chỉ tiết kiệm thời gian mà còn nâng cao mức độ hài lòng của khách hàng. Điều này chứng tỏ AI đang mở ra cơ hội lớn trong việc tái định hình phương thức tương tác và phục vụ khách hàng trong ngành DL Việt Nam.

- AI hỗ trợ nâng cao hiệu quả vận hành doanh nghiệp: Kết quả khảo sát cũng ghi nhận sự đồng thuận rất cao đối với nhận định rằng AI giúp doanh nghiệp tối ưu hóa trong các hoạt động quản lý và vận hành nội bộ, đồng thời, một số ứng dụng thông minh và tự động hóa như quản lý buồng phòng, đặt phòng, đặt vé, thanh toán đã giúp các doanh nghiệp giảm đáng kể thời gian và chi phí vận hành. Các chuỗi khách sạn đạt chuẩn quốc tế như Marriott hay InterContinental đã ứng dụng AI để tự động phân bổ lịch dọn phòng, dự báo nhu cầu sử dụng dịch vụ, từ đó tối ưu hóa hiệu suất vận hành. Tại Việt Nam, nhiều doanh nghiệp lữ hành cũng đang từng bước chuyển đổi số trong quản lý để tăng khả năng cạnh tranh.

- AI giúp doanh nghiệp giảm chi phí nhân sự: Một trong những lợi ích rõ rệt khác của AI được khảo sát xác nhận là khả năng giảm chi phí nhân sự. Các công cụ tự động như kiosk check-in tự phục vụ tại sân bay, hệ thống trả lời tự động tại khách sạn, hoặc hướng dẫn viên ảo tại điểm tham quan đã phần nào thay thế các công việc lặp lại, đơn giản của con người, giúp doanh nghiệp tiết kiệm chi phí vận hành. Sân bay Nội Bài và sân bay Tân Sơn Nhất đã triển khai kiosk tự check-in, giảm thiểu thời gian chờ và gánh nặng cho nhân sự mặt đất. Điều này cho thấy AI không chỉ giúp nâng cao chất lượng dịch vụ mà còn tạo ra các mô hình vận hành tinh gọn hơn.

- AI hỗ trợ marketing doanh nghiệp hiệu quả hơn: AI đang trở thành công cụ quan trọng trong hoạt động marketing của các doanh nghiệp DL, một xu hướng được phản ánh rõ nét qua kết quả khảo sát. Bằng cách phân tích dữ liệu lớn (big data) về hành vi tiêu dùng, thói quen tìm kiếm, nhu cầu DL, AI cho phép doanh nghiệp thiết kế các chiến dịch quảng cáo cá nhân hóa, tiếp cận đúng đối tượng mục tiêu với chi phí tối ưu. Các nền tảng lớn như Booking.com, Agoda đang sử dụng hệ thống AI tiên tiến để gợi ý khách sạn, chuyến bay phù hợp với sở thích của từng người dùng. Điều này không

chỉ nâng cao hiệu quả marketing mà còn thúc đẩy tỷ lệ chuyển đổi khách hàng.

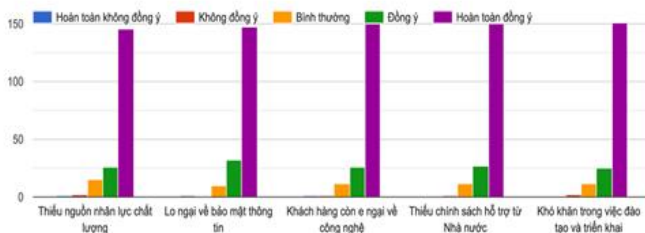
- AI giúp dự đoán xu hướng du lịch tương lai: AI còn mở ra cơ hội chiến lược khi hỗ trợ dự đoán các xu hướng trong ngành DL. Thông qua việc phân tích hành vi đặt phòng, lịch sử tìm kiếm, các yếu tố ngoại cảnh như thời tiết, dịch bệnh, kinh tế..., AI có khả năng nhận diện sớm những thay đổi trong nhu cầu DL và xu hướng tiêu dùng. Tại Việt Nam, Saigontourist đã ứng dụng các mô hình phân tích dự đoán để thiết kế sản phẩm phù hợp với xu hướng hậu đại dịch COVID-19. Khả năng dự báo chính xác sẽ giúp doanh nghiệp xây dựng chiến lược kinh doanh linh hoạt, thích ứng nhanh với những biến động của thị trường.

Tóm lại, Từ những phân tích trên, có thể thấy AI không chỉ tạo ra các cơ hội cải thiện chất lượng dịch vụ mà còn giúp nâng cao hiệu quả vận hành, giảm thiểu chi phí, tăng cường hiệu quả marketing và nâng cao khả năng dự báo xu hướng thị trường cho ngành DL Việt Nam. Việc khai thác các cơ hội này một cách có hệ thống và bền vững sẽ là nhân tố quyết định giúp ngành DL Việt Nam bứt phá mạnh mẽ trong kỷ nguyên số.

4.3. Thách thức trong ứng dụng AI vào ngành du lịch Việt Nam

Bên cạnh những cơ hội lớn, kết quả khảo sát cũng chỉ ra rằng việc ứng dụng AI trong ngành DL Việt Nam đang đối mặt với nhiều thách thức đáng kể. Các rào cản này nếu không được nhận diện và giải quyết kịp thời sẽ ảnh hưởng tiêu cực tới tiến trình chuyển đổi số và phát triển bền vững của ngành. Cụ thể:

Anh/Chị, vui lòng cho biết mức độ đồng ý của mình với các phát biểu sau về những thách thức trong việc ứng dụng AI vào phát triển ngành du lịch? (Theo thang điểm Likert: 1 là "Hoàn toàn không đồng ý" và 5 là "Hoàn toàn đồng ý")



Biểu đồ 7: Thách thức trong ứng dụng AI vào phát triển ngành DL

- Hạn chế về nguồn nhân lực chất lượng cao: Thiếu hụt nguồn nhân lực chất lượng cao là một trong những thách thức lớn nhất hiện nay. Khảo sát cho thấy đến 95 % ý kiến hoàn toàn đồng ý hoặc đồng ý về vấn đề này. Để triển khai thành công các giải pháp AI, ngành DL cần đội ngũ nhân sự không chỉ có chuyên môn công nghệ thông tin, lập trình AI, xử lý dữ liệu lớn, mà còn am hiểu sâu sắc về đặc thù hoạt động dịch vụ DL. Tuy

nhiên, thực tế hiện nay cho thấy nguồn nhân lực đáp ứng được yêu cầu "kép" này ở Việt Nam còn rất hạn chế. Điều này dẫn tới việc các doanh nghiệp gặp khó khăn trong việc tuyển dụng, đào tạo cũng như vận hành các dự án AI một cách hiệu quả và bền vững.

- Thách thức bảo mật dữ liệu và thông tin cá nhân: Mối quan tâm về bảo mật dữ liệu cá nhân cũng được đánh giá là một rào cản lớn đối với việc ứng dụng AI trong ngành DL. Trong khảo sát cũng trên 90 % ý kiến hoàn toàn đồng ý hoặc đồng ý về vấn đề này. Việc AI thu thập, xử lý và phân tích lượng lớn thông tin nhạy cảm từ khách hàng đặt ra nguy cơ cao về rò rỉ, lạm dụng hoặc tấn công mạng. Các sự cố bảo mật trong thời gian gần đây trên thế giới đã làm gia tăng sự cảnh giác của người tiêu dùng, ảnh hưởng tới mức độ chấp nhận công nghệ mới.

- Rào cản tâm lý trong tiếp nhận công nghệ: Mặc dù mức độ phổ cập công nghệ số ngày càng cao, nhưng khảo sát cho thấy một bộ phận khách hàng, đặc biệt là nhóm trung niên và cao tuổi, vẫn còn tâm lý e ngại khi tiếp xúc với các dịch vụ số hóa. Sự phức tạp trong thao tác, lo ngại về độ chính xác của chatbot hay các trợ lý ảo AI có thể làm giảm trải nghiệm DL tổng thể và dẫn đến sự từ chối sử dụng dịch vụ công nghệ. Do đó, các doanh nghiệp DL cần chú trọng vào việc thiết kế giao diện thân thiện, đơn giản hóa trải nghiệm người dùng, đồng thời kết hợp giữa yếu tố công nghệ và yếu tố con người trong dịch vụ.

- Bất cập trong chính sách và định hướng hỗ trợ: Một yếu tố khác cản trở tiến trình ứng dụng AI trong DL là sự thiếu hụt về chính sách hỗ trợ chuyên biệt từ phía Nhà nước. Mặc dù Việt Nam đã ban hành nhiều chủ trương về chuyển đổi số quốc gia, tuy nhiên, các cơ chế cụ thể về tài chính, đào tạo nhân lực, hỗ trợ công nghệ, quy trình triển khai cho ngành DL còn chưa đầy đủ và đồng bộ. Điều này khiến các doanh nghiệp, đặc biệt là nhóm doanh nghiệp nhỏ và vừa, gặp khó khăn trong việc tiếp cận công nghệ AI do thiếu nguồn lực và định hướng rõ ràng.

- Trở ngại trong đào tạo nhân sự và triển khai ứng dụng: Việc đào tạo lại nhân sự để đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số, cũng như triển khai các giải pháp AI trong thực tiễn hoạt động kinh doanh, được xác định là một thách thức lớn. Chi phí đầu tư ban đầu cho hệ thống AI (bao gồm phần mềm, phần cứng, hạ tầng công nghệ, đào tạo nhân sự) thường cao, trong khi hiệu quả kinh tế chưa thể hiện rõ trong ngắn hạn. Ngoài ra, sự thiếu hụt chuyên gia tư vấn triển khai, khoảng cách giữa lý thuyết và thực tiễn vận hành cũng khiến nhiều doanh nghiệp e ngại hoặc thất bại trong các dự án ứng dụng AI.

Tóm lại, mặc dù AI mở ra nhiều tiềm năng cho ngành DL Việt Nam, nhưng các thách thức liên quan đến nhân lực, bảo mật, tâm lý khách hàng, chính sách hỗ trợ và chi phí triển khai cần được giải quyết một cách toàn diện. Chỉ khi vượt qua được những rào cản này, ngành DL Việt Nam mới có thể khai thác tối ưu sức mạnh của AI nhằm nâng cao năng lực cạnh tranh, chất lượng dịch vụ và trải nghiệm khách hàng trong bối cảnh hội nhập số hóa toàn cầu.

5. Đề xuất giải pháp trong ứng dụng AI vào phát triển ngành du lịch Việt Nam

Đề khai thác tối ưu tiềm năng của AI trong ngành DL Việt Nam, đồng thời khắc phục các thách thức hiện hữu, tác giả xin đề xuất các giải pháp cụ thể sau:

- Thứ nhất, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao gắn với công nghệ và DL
 - Triển khai các chương trình đào tạo liên ngành tại trường đại học, viện nghiên cứu, tập trung tích hợp kiến thức quản trị DL, phân tích dữ liệu và ứng dụng AI.
 - Tăng cường hợp tác giữa nhà trường, doanh nghiệp, cơ quan quản lý nhằm xây dựng chương trình thực hành, thực tập với tính ứng dụng cao.
 - Đẩy mạnh đào tạo lại và bồi dưỡng chuyên sâu cho nhân sự đang làm việc, đặc biệt là quản lý cấp trung và cấp cao về kỹ năng ra quyết định dựa trên dữ liệu và AI.
- Thứ hai, hoàn thiện thể chế và chính sách hỗ trợ ứng dụng AI trong DL
 - Xây dựng hành lang pháp lý rõ ràng liên quan đến quản lý dữ liệu cá nhân, quyền riêng tư, bảo mật khi triển khai các nền tảng AI.
 - Ban hành chính sách ưu đãi về tín dụng, thuế, quỹ hỗ trợ để doanh nghiệp – đặc biệt là doanh nghiệp vừa và nhỏ – có thể tiếp cận AI.
 - Đưa AI trở thành cấu phần chiến lược trong Kế hoạch hành động quốc gia về chuyển đổi số ngành DL giai đoạn 2025-2030.
- Thứ ba, đầu tư cơ sở vật chất, hạ tầng và trang thiết bị kỹ thuật
 - Xây dựng các trung tâm dữ liệu (data center) và hệ thống điện toán đám mây đủ mạnh để lưu trữ, xử lý lượng dữ liệu DL lớn.
 - Đầu tư trang thiết bị công nghệ như hệ thống cảm biến IoT tại điểm đến, camera thông minh, kios thông tin DL AI.
 - Hỗ trợ các doanh nghiệp lưu trữ, lưu trữ tiếp cận hạ tầng công nghệ dùng chung, giảm chi phí triển khai ban đầu.

- Thứ tư, nâng cao nhận thức và năng lực tiếp cận của khách DL
 - Thực hiện các chiến dịch truyền thông và giáo dục cộng đồng để du khách hiểu, tin tưởng và sẵn sàng trải nghiệm sản phẩm/dịch vụ ứng dụng AI.
 - Phát triển giao diện AI thân thiện, đa ngôn ngữ (chatbot, ứng dụng hướng dẫn DL ảo) nhằm phù hợp với khách DL trong và ngoài nước.
- Thứ năm, thúc đẩy liên kết hệ sinh thái DL và công nghệ
 - Xây dựng nền tảng dữ liệu mở, liên thông giữa doanh nghiệp DL, công ty công nghệ, cơ quan quản lý, viện nghiên cứu.
 - Khuyến khích triển khai các mô hình thử nghiệm (sandbox/pilot projects) về AI trong lưu trú, lễ hành, điểm đến để kiểm chứng và nhân rộng.
 - Tăng cường hợp tác quốc tế, trao đổi kinh nghiệm và chuyển giao công nghệ, hướng đến phát triển các sản phẩm DL thông minh mang tính cạnh tranh toàn cầu.

6. Kết luận

Nghiên cứu đã tổng hợp cơ sở lý luận, khảo sát thực tiễn và phân tích các vấn đề liên quan đến ứng dụng AI trong phát triển ngành DL Việt Nam. Kết quả cho thấy AI đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao hiệu quả hoạt động DL thông qua cá nhân hóa dịch vụ, tối ưu vận hành, phân tích hành vi khách hàng và dự báo xu hướng thị trường. Đây là những yếu tố then chốt góp phần tăng cường năng lực cạnh tranh và thúc đẩy chuyển đổi số trong lĩnh vực DL. Tuy nhiên, quá trình triển khai ứng dụng AI vẫn đối mặt với một số thách thức như: chi phí đầu tư cao, hạn chế về hạ tầng kỹ thuật và chính sách, thiếu hụt nguồn nhân lực liên ngành, cũng như tâm lý e ngại công nghệ từ phía khách hàng. Những rào cản này đặt ra yêu cầu cấp thiết về các giải pháp đồng bộ và chiến lược hỗ trợ cụ thể. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đã đề xuất bốn nhóm giải pháp chính: (1) phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao có kiến thức liên ngành giữa AI và DL; (2) hoàn thiện hệ thống pháp lý và chính sách hỗ trợ triển khai công nghệ; (3) nâng cao nhận thức và khả năng tiếp cận AI của cộng đồng; và (4) thúc đẩy liên kết giữa các chủ thể trong hệ sinh thái DL – công nghệ. Những đề xuất này kỳ vọng sẽ góp phần tạo dựng nền tảng vững chắc cho ngành DL Việt Nam phát triển bền vững, thích ứng hiệu quả với bối cảnh chuyển đổi số và xu thế công nghệ toàn cầu.

Tài liệu tham khảo

1. Buhalis, D., & Law, R. (2008). Progress in information technology and tourism management: 20 years on and 10 years after the Internet - The state of eTourism research. *Tourism Management*, 29(4), 609-623.
2. Goeldner, C. R., & Ritchie, J. R. B. (2012). *Tourism: Principles, practices, philosophies* (12th ed.). Wiley.
3. Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: Foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179-188.
4. Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 514.
5. Mariani, M., & Perez-Vega, R. (2022). Artificial intelligence in service industries: Customers' attitudinal and behavioral responses. *Journal of Business Research*, 145, 737-749.
6. Quốc hội. (2017). *Luật Du lịch Việt Nam* (Luật số 09/2017/QH14, ban hành ngày 19/6/2017). Nhà xuất bản Chính trị Quốc gia Sự thật.
7. Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: A modern approach* (3rd ed.). Pearson Education Limited.
8. Tổng cục Du lịch Việt Nam. (2023). *Báo cáo thường niên Du lịch Việt Nam năm 2022*. Hà Nội: Tổng cục Du lịch.
9. UNWTO. (2007). *A practical guide to tourism destination management*. World Tourism Organization.
10. UNWTO. (2022). *World Tourism Barometer and Statistical Annex, May 2022*. Retrieved from <https://www.unwto.org>

Opportunities and Challenges in Applying Artificial Intelligence to the Development of Vietnam's Tourism Industry

Nguyen Van Minh

Faculty of Tourism, Nguyen Tat Thanh University, Ho Chi Minh City

nvminh@ntt.edu.vn

Abstract: Tourism plays a crucial role in national economic development by contributing to GDP growth, creating jobs, and improving the quality of life. In the era of the technological revolution, the integration of Artificial Intelligence (AI) in the tourism sector has become essential to enhance competitiveness. A survey method was employed to collect primary data from businesses and tourists, combined with secondary data analysis to ensure reliability. The findings indicate that AI significantly improves operational efficiency, customer experiences, workforce flexibility, and innovation in tourism services. However, challenges remain in terms of data privacy, limited technological capacity, and the urgent need for skilled workforce training. The novelty of this research lies in developing a comprehensive analytical framework on the dual impacts of AI in tourism, providing practical policy and managerial implications to foster sustainable and innovative tourism development.

Keywords: Tourism, Tourism Development, Artificial Intelligence, AI Application.