

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CỦA CÔNG NGHIỆP 4.0 NHẪM PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN DU LỊCH SỨC KHỎE TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Hoàng Thị Thiên Nga^a, Nguyễn Ngọc Thu Ngân^{b*}, Ngô Uyên Thi^c

Tóm tắt:

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đang thúc đẩy sự phát triển kinh tế và thay đổi xu hướng du lịch toàn cầu, trong đó có Việt Nam. Trước những thách thức về sức khỏe do ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu và dịch bệnh, nhu cầu về du lịch sức khỏe ngày càng tăng. Đà Nẵng, với lợi thế về thiên nhiên, tài nguyên khoáng nóng và hệ thống dịch vụ phát triển, đang trở thành điểm đến tiềm năng cho loại hình du lịch này. Tuy nhiên, việc ứng dụng công nghệ 4.0 trong du lịch sức khỏe tại đây vẫn còn hạn chế. Để khai thác hiệu quả tiềm năng này, cần đẩy mạnh chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ vào quản lý, trải nghiệm khách hàng và nâng cao chất lượng dịch vụ. Bên cạnh đó, việc phát triển cơ sở hạ tầng thông minh, tăng cường hợp tác giữa các bên liên quan và xây dựng chính sách hỗ trợ đổi mới sáng tạo sẽ tạo động lực cho du lịch sức khỏe phát triển bền vững. Thúc đẩy ứng dụng công nghệ 4.0 không chỉ nâng cao trải nghiệm du khách mà còn giúp Đà Nẵng trở thành trung tâm du lịch sức khỏe hàng đầu Việt Nam.

Từ khóa: *du lịch sức khỏe, phát triển du lịch, chuyển đổi số, ứng dụng công nghệ, công nghiệp 4.0*

APPLICATION OF INDUSTRY 4.0 TECHNOLOGY TO SUPPORT THE DEVELOPMENT OF HEALTH TOURISM IN DA NANG CITY

Abstract:

The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) is driving economic growth and transforming global tourism trends, including in Vietnam. Amid health challenges caused by environmental pollution, climate change, and emerging diseases, the demand for health tourism is increasing. Da Nang, with its natural advantages, abundant hot mineral resources, and well-developed service infrastructure, is emerging as a promising destination for this tourism sector. However, the application of Industry 4.0 technologies in health tourism remains limited. To fully leverage this potential, it is essential to accelerate digital transformation, integrate technology into management, enhance customer experiences, and improve service quality. Additionally, developing smart infrastructure, strengthening cooperation among stakeholders, and establishing

^a Khoa Du lịch, Trường Đại học Đông Á

^b Khoa Du lịch, Trường Đại học Đông Á

^c Khoa Du lịch, Trường Đại học Đông Á

supportive policies for innovation will drive sustainable growth in health tourism. Promoting the adoption of Industry 4.0 technologies will not only enhance visitor experiences but also position Da Nang as a leading health tourism hub in Vietnam.

Keywords: *wellness tourism, tourism development, digital transformation, technology application, industry 4.0*

Đặt vấn đề

Sự phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và những ứng dụng ngày càng sâu rộng của nó trong mọi lĩnh vực của đời sống xã hội đã làm thay đổi nền sản xuất cũng như thúc đẩy nền kinh tế phát triển không ngừng trên toàn thế giới, trong đó có Việt Nam. Xã hội phát triển kéo theo nhiều vấn đề nghiêm trọng có liên quan đến sức khỏe của con người. Nguyên nhân có thể đến từ biến đổi khí hậu, ô nhiễm môi trường cùng với sự xuất hiện của các loại dịch bệnh, virus nguy hiểm khiến con người ngày càng chủ động quan tâm hơn đến vấn đề tự bảo vệ, duy trì và tăng cường sức khỏe của bản thân. Con người đã coi chỉ số hạnh phúc và bình an là điều quan trọng trong giá trị cuộc sống (Phùng Hữu Phú, 2020). Đi cùng với sự phát triển của thị trường chăm sóc sức khỏe, khi mà con người quan tâm nhiều hơn đến các trải nghiệm gắn với nhu cầu về giải tỏa căng thẳng, duy trì và tăng cường sức khỏe là sự phát triển mạnh mẽ của loại hình du lịch sức khỏe. Đặc biệt là sự ứng dụng những thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe đã mang lại nhiều lợi ích, tăng trải nghiệm và sức khỏe của con người ngày càng được chăm sóc tốt hơn, khuyến khích sự ứng dụng công nghệ vào du lịch sức khỏe ngày càng nhiều. Từ đó tạo ra sự thay đổi đáng kể về các cơ hội và xu hướng đầu tư dài hạn cho hoạt động chăm sóc sức khỏe, điều này đã thúc đẩy sự phát triển mạnh mẽ của loại hình du lịch sức khỏe.

Việt Nam là quốc gia có nhiều lợi thế để phát triển loại hình du lịch sức khỏe. Với hệ thống địa hình đa dạng, vùng đồi núi cùng với khí hậu mát mẻ quanh năm tốt cho sức khỏe; nguồn tài nguyên nước khoáng phong phú và đa dạng, có giá trị sử dụng vào chữa bệnh, điều dưỡng và chăm sóc sức khỏe. Vùng biển Việt Nam với độ mặn, ánh nắng, gió và các bãi biển đẹp như Đà Nẵng, Nha Trang, Phú Quốc... cùng hàng trăm điểm suối khoáng nóng, bùn nóng, trải dài trên cả nước với các loại khoáng chất có khả năng chữa bệnh, bồi bổ sức khỏe. Thêm vào đó là hệ thống cây dược liệu quý với 3.850 loài thực vật, 406 loài động vật được sử dụng làm thuốc; hệ thống chùa, tịnh xá, với hệ thống thiền viện rất đặc sắc với cảnh quan hấp dẫn có thể khai thác để phát triển du lịch nói chung và phát triển du lịch sức khỏe gắn với Thiền, Yoga nói riêng (Viện Nghiên cứu Phát triển Du lịch, 2021). Tất cả những lợi thế kể trên đã khẳng định tiềm năng phát triển du lịch sức khỏe tại Việt Nam là rất lớn. Tuy có nhiều lợi thế như vậy, nhưng ở Việt Nam, những lợi ích từ việc ứng dụng những thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 vào loại hình du lịch sức khỏe vẫn còn hạn chế và chưa được phổ biến rộng rãi ở các điểm đến du lịch sức khỏe. Theo Tổ chức Du lịch Thế giới (2022), trước thực trạng dân số ngày càng già hóa, nhu cầu về du lịch nghỉ dưỡng, chữa bệnh, khỏe cả thân - tâm - trí của con người ngày

càng được chú trọng và đòi hỏi đáp ứng nhiều hơn về chất lượng cũng như số lượng. Du lịch sức khỏe được dự báo là một trong những xu hướng phát triển nổi bật trong tương lai. Để khai thác hết tiềm năng của ngành này, việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 là vô cùng cần thiết. Tuy nhiên hiện nay, việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 vào du lịch sức khỏe vẫn còn nhiều hạn chế, khiến quá trình phát triển của loại hình du lịch sức khỏe chưa đáp ứng được kỳ vọng của khách hàng. Công nghệ của công nghiệp 4.0 có thể đóng vai trò quan trọng trong việc cá nhân hóa các dịch vụ, nâng cao hiệu quả quản lý, và tạo ra những trải nghiệm độc đáo cho du khách.

Đà Nẵng, với những lợi thế về tự nhiên, hạ tầng và con người, là một trong những địa điểm hàng đầu tại Việt Nam. Thành phố sở hữu những bãi biển đẹp, không khí trong lành, khí hậu ôn hòa, cùng với đó là hệ thống núi non hùng vĩ và các khu rừng nguyên sinh. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển các hoạt động nghỉ dưỡng, thư giãn và chữa bệnh bằng các phương pháp tự nhiên. Bên cạnh đó, Đà Nẵng có hệ thống giao thông thuận tiện, cơ sở vật chất hiện đại, các khách sạn, resort cao cấp đáp ứng nhu cầu của du khách. So với các thành phố lớn khác, chi phí sinh hoạt và dịch vụ tại Đà Nẵng khá hợp lý, thu hút nhiều du khách, đặc biệt là khách quốc tế. Điều này cho thấy tiềm năng phát triển vô cùng lớn của thị trường du lịch sức khỏe. Chính vì thế, tuy đã có nhiều nghiên cứu liên quan đến phát triển loại hình chăm sóc sức khỏe tại Đà Nẵng nhưng vẫn còn mang tính chất tổng quan, còn thiếu các nghiên cứu thực nghiệm để đánh giá hiệu quả của các mô hình, sản phẩm và dịch vụ du lịch sức khỏe. Điều này khiến cho kết quả nghiên cứu chưa thực sự thuyết phục và khó áp dụng vào thực tiễn, tạo ra những thách thức trong việc tạo thêm một sản phẩm du lịch mới thu hút mang tính cạnh tranh cao.

Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng, việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 vào du lịch sức khỏe không chỉ giúp nâng cao chất lượng dịch vụ mà còn tạo ra những trải nghiệm độc đáo và cá nhân hóa cho khách hàng. Ví dụ, trí tuệ nhân tạo (AI) có thể phân tích dữ liệu sức khỏe của khách hàng để đưa ra những gợi ý về chế độ ăn uống, tập luyện phù hợp. Thực tế ảo (VR) và tăng cường thực tế (AR) có thể tạo ra những môi trường trị liệu ảo sống động, giúp giảm stress và cải thiện sức khỏe tinh thần. Nếu không nhanh chóng ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0, ngành du lịch sức khỏe Việt Nam nói chung và Đà Nẵng nói riêng có nguy cơ bị tụt hậu so với các quốc gia khác trong khu vực và trên thế giới. Các đối thủ cạnh tranh đang không ngừng đầu tư vào công nghệ để tạo ra những sản phẩm và dịch vụ hấp dẫn hơn. Việc bỏ lỡ cơ hội này đồng nghĩa với việc mất đi những khách hàng tiềm năng và giảm sức cạnh tranh của ngành du lịch Việt Nam.

Từ những vấn đề cấp thiết nêu trên, công tác nghiên cứu, đánh giá tiềm năng, phân tích thực trạng và đưa ra một số giải pháp, kiến nghị phát triển du lịch sức khỏe kết hợp công nghệ của công nghiệp 4.0 là cấp thiết trong bối cảnh đón đầu xu hướng. Đó là lý do nhóm nghiên cứu đã lựa chọn đề tài: **“Ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 nhằm phục vụ phát triển du lịch sức khỏe tại Thành phố Đà Nẵng”** với mục đích đa dạng hóa sản phẩm phát triển theo chiều sâu, kéo dài thời gian lưu trú và tăng chi tiêu của du khách, góp phần xây dựng du lịch Thành phố Đà Nẵng trở thành điểm đến hấp dẫn, có sự đặc trưng và sức cạnh tranh cao tại miền Trung nói riêng và Việt Nam nói chung.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: Ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong phát triển du lịch sức khỏe tại Thành phố Đà Nẵng.

Phương pháp nghiên cứu

Bài nghiên cứu sử dụng phương pháp nghiên cứu với cách tiếp cận định lượng và định tính. Về cách tiếp cận định lượng, phương pháp nghiên cứu được sử dụng là khảo sát. Tác giả thiết kế các bảng hỏi trực tuyến và trực tiếp nhằm thu thập dữ liệu, đo lường và phân tích các yếu tố như mức độ hài lòng của du khách, hành vi sử dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 của du khách trong lĩnh vực du lịch sức khỏe và các yếu tố khác. Các công cụ như bảng hỏi và thống kê sẽ được sử dụng để thu thập và phân tích dữ liệu. Sau đó, sử dụng các phương tiện để xử lý những dữ liệu thu thập được từ cuộc khảo sát. Về cách tiếp cận định tính, phương pháp chủ yếu là phỏng vấn chuyên sâu với các cuộc phỏng vấn với các chuyên gia để tìm hiểu sâu về thực trạng, hành vi và thái độ của du khách đối với lĩnh vực du lịch sức khỏe kết hợp công nghệ của công nghiệp 4.0.

Phương pháp thu thập, phân tích, tổng hợp tài liệu

Nghiên cứu sẽ sử dụng phương pháp thu thập tài liệu từ các nguồn tài liệu có sẵn như sách, báo, tạp chí, các công trình nghiên cứu khoa học, nguồn thông tin trên internet,... trong nước và quốc tế, để thu thập thêm thông tin, tri thức liên quan đến du lịch sức khỏe, ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe với mục đích làm hệ thống cơ sở lý luận cho đề tài. Sau đó, tác giả tiến hành phân loại, so sánh và chọn lọc những thông tin có giá trị nhất để sử dụng trong việc nghiên cứu. Phương pháp này giúp xác định và hệ thống hóa các dữ liệu cần thiết, từ đó xây dựng một cơ sở dữ liệu đáng tin cậy và hỗ trợ cho quá trình phân tích và đánh giá thực trạng một cách chính xác và hiệu quả.

Phương pháp điều tra xã hội học

Phương pháp nghiên cứu này đóng vai trò thiết yếu trong việc tìm hiểu sâu về đề tài. Bằng cách sử dụng phương pháp khảo sát trực tiếp thông qua bảng câu hỏi được thiết kế để thu thập thông tin về đánh giá mức độ nhận thức của du khách về công nghệ của công nghiệp 4.0 và ứng dụng của nó trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng, đánh giá mức độ hài lòng và tìm hiểu về hành vi sử dụng dịch vụ du lịch sức khỏe dựa trên công nghệ của công nghiệp 4.0 của du khách.

Bảng hỏi trực tuyến được thiết kế trên google form và đăng tải qua mạng xã hội cá nhân để thu thập ý kiến của khách du lịch Đà Nẵng đi theo hình thức staycation. Khảo sát tiến hành cho đến khi đạt đủ kích cỡ mẫu nghiên cứu. Qua đó, ta không chỉ thu thập được các dữ liệu định lượng về mức độ hài lòng của du khách đối với các dịch vụ du lịch sức khỏe được ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 mà còn nắm bắt được kỳ vọng

và nhu cầu của du khách. Những thông tin này giúp phác thảo một bức tranh chân thực về tiềm năng, thách thức và triển vọng của việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong phát triển du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng, tạo nền tảng vững chắc cho các phân tích và đánh giá sâu sắc hơn trong nghiên cứu.

Trong nghiên cứu này, tác giả đã sử dụng công thức của Yamane Taro để xác định cỡ mẫu khảo sát, nhằm đảm bảo tính khoa học và độ tin cậy của kết quả. Công thức Yamane Taro được áp dụng khi quy mô tổng thể không xác định rõ, giúp tính toán số lượng mẫu cần thiết với mức sai số cho phép. Công thức được biểu diễn như sau:

$$n = \frac{N}{1 + N(e^2)}$$

Trong đó:

- n là cỡ mẫu cần thiết,
- N là tổng thể nghiên cứu (nếu không biết, thường lấy vô hạn),
- e là mức sai số cho phép (ở đây chọn 5% tương ứng với mức tin cậy 95%).

Khi áp dụng công thức với $e = 0,05$ cỡ mẫu tính toán được là 384,16 mẫu. Để đảm bảo tuân thủ phương pháp thống kê một cách chính xác, nhóm tác giả đã lấy cỡ mẫu khảo sát là 384 mẫu, đúng theo kết quả tính toán từ công thức Yamane Taro. Điều này giúp nghiên cứu có độ tin cậy cao mà vẫn đảm bảo tính hiệu quả trong quá trình thu thập và phân tích dữ liệu.

Phương pháp phỏng vấn chuyên sâu

Phỏng vấn chuyên sâu sẽ được thực hiện với những chuyên gia có kiến thức và kinh nghiệm sâu rộng trong lĩnh vực du lịch sức khỏe như: Các nhà quản lý của các cơ sở du lịch sức khỏe, các giảng viên đại học cũng như những người có kinh nghiệm nghiên cứu về lĩnh vực du lịch sức khỏe. Mục tiêu của phương pháp này là thu thập những ý kiến của chuyên gia để nhận diện những vấn đề đang tồn tại và những nhu cầu của du khách chưa được đáp ứng trong việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 vào du lịch sức khỏe, đồng thời có một cái nhìn tổng quan và sâu sắc về lĩnh vực này, nhằm hiểu rõ hơn về những ứng dụng cụ thể của công nghệ của công nghiệp 4.0 trong lĩnh vực du lịch sức khỏe. Điều này làm tăng độ tin cậy của dự án, vừa là cơ sở thực tiễn để áp dụng. Phỏng vấn này sẽ mang tính chất mở và sâu sắc, giúp thu thập những thông tin chuyên sâu về vấn đề nghiên cứu. Trong quá trình phỏng vấn chuyên sâu, tác giả sử dụng máy ghi âm để đảm bảo tư liệu được chính xác trong quá trình nhập thông tin.

Phương pháp khảo sát thực địa

Phương pháp khảo sát thực địa là một phương pháp truyền thống hiệu quả trong nghiên cứu thực tế, giúp kết nối lý thuyết với thực tiễn, từ đó bổ sung và hoàn thiện cơ sở lý luận của nghiên cứu. Sử dụng phương pháp này, tác giả nghiên cứu trực tiếp tại các địa điểm du lịch sức khỏe giúp nắm bắt chính xác các yếu tố ảnh hưởng đến việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 vào du lịch sức khỏe. Qua đó, các vấn đề, thách thức

và cơ hội trong việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 sẽ được làm rõ hơn nhằm đưa ra các giải pháp, kiến nghị phù hợp. Đây là phương pháp quan trọng để đảm bảo tính chính xác và độ tin cậy các thông tin thu thập được, từ đó làm tăng tính thuyết phục cho nghiên cứu.

Kết quả và thảo luận

Tổng quan về thực trạng ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng.

Xu hướng lựa chọn dịch vụ du lịch sức khỏe của du khách



Hình 1. Các dịch vụ du lịch sức khỏe mà du khách lựa chọn trong chuyến đi du lịch đến Đà Nẵng

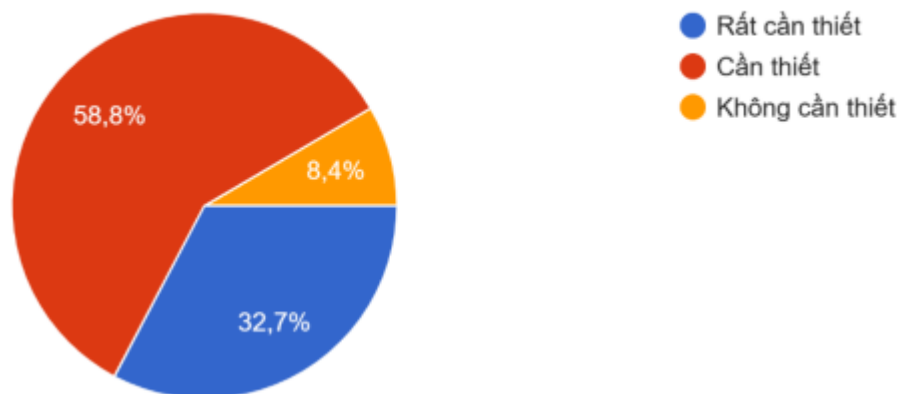
Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả (2025)

Theo kết quả khảo sát cho thấy du khách quan tâm nhiều nhất đến các dịch vụ chăm sóc sức khỏe toàn diện, đặc biệt là chế độ ăn lành mạnh (47,3%), dạy nấu ăn và hướng dẫn dinh dưỡng (41,2%), spa (41,2%) và hướng dẫn yoga, thiền (41,9%). Điều này phản ánh xu hướng du lịch không chỉ tập trung vào thư giãn mà còn chú trọng đến dinh dưỡng và cân bằng tinh thần. Bên cạnh đó, các dịch vụ như hướng dẫn chăm sóc sức khỏe (36,3%) và xông hơi.

(33,5%) cũng được quan tâm, cho thấy nhu cầu thư giãn và thanh lọc cơ thể. Khóa tu thiền (32%) là một lựa chọn phổ biến, thể hiện sự quan tâm đến yếu tố tinh thần. Các dịch vụ ít phổ biến hơn như tắm suối nước nóng, tắm bùn (28,1%) và tham quan điểm đến tâm linh (22,5%) có tỷ lệ lựa chọn thấp hơn, có thể do sự hạn chế về trải nghiệm hoặc điểm đến chưa thực sự phổ biến.

Nhìn chung, xu hướng du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng đang phát triển theo hướng chăm sóc toàn diện về thể chất, dinh dưỡng và tinh thần. Điều này mở ra nhiều cơ hội để nâng cao chất lượng dịch vụ, đáp ứng tốt hơn nhu cầu của du khách trong tương lai.

Mức độ nhận biết và ủng hộ ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe của du khách



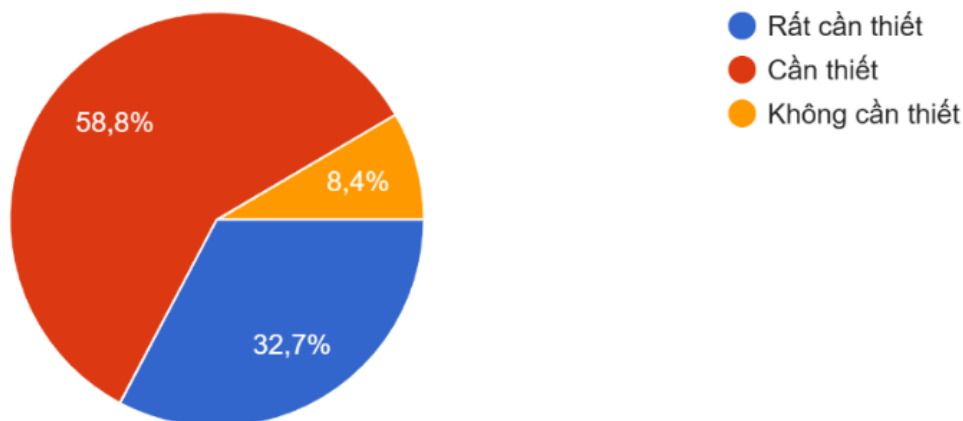
Hình 2. Mức độ nhận biết của du khách về các ứng dụng công nghệ số 4.0 trong du lịch sức khỏe

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả (2025)

Khảo sát về mức độ nhận biết của du khách đối với công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng cho thấy sự phân hóa rõ rệt. Ứng dụng di động chăm sóc sức khỏe (56%) và Telemedicine (49,1%) là hai công nghệ phổ biến nhất, phản ánh xu hướng phát triển của các nền tảng hỗ trợ sức khỏe từ xa và theo dõi cá nhân hóa. Trí tuệ nhân tạo (42,7%), Big Data (40,2%) và thực tế ảo/ thực tế tăng cường (38,6%) cũng có mức độ nhận biết tương đối cao, cho thấy tiềm năng ứng dụng trong nâng cao trải nghiệm du lịch sức khỏe. Ngược lại, Blockchain (26,3%) và Internet of Things (24,3%) có mức độ nhận biết thấp hơn, do chưa được ứng dụng rộng rãi vào thực tế. Chỉ 1,1% du khách chưa từng tiếp xúc với bất kỳ công nghệ nào trong du lịch sức khỏe, cho thấy công nghệ số đã có mức độ phổ biến nhất định.

Kết quả khảo sát nhấn mạnh tiềm năng lớn của công nghệ của công nghiệp 4.0 trong phát triển du lịch sức khỏe. Điều này đặt ra yêu cầu đối với các doanh nghiệp và nhà quản lý trong việc đẩy mạnh ứng dụng công nghệ, tối ưu hóa trải nghiệm khách hàng và mở rộng các giải pháp đổi mới sáng tạo.

Phân tích mức độ ủng hộ ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng, kết quả khảo sát cho thấy 91,5% du khách đánh giá việc ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng là cần thiết với 58,8% và rất cần thiết với 32,7%. Điều này phản ánh xu hướng tích cực của du khách trong việc mong muốn áp dụng công nghệ để nâng cao trải nghiệm, từ đặt lịch, theo dõi sức khỏe đến các dịch vụ tư vấn từ xa hay thực tế ảo. Tuy nhiên, 8,4% du khách cho rằng công nghệ số là không cần thiết. Điều này có thể xuất phát từ việc họ ưa chuộng các phương pháp chăm sóc sức khỏe truyền thống hơn hoặc chưa quen với công nghệ. Đặc biệt, nhóm khách lớn tuổi có thể gặp khó khăn trong việc sử dụng các ứng dụng số, dẫn đến quan điểm hạn chế về sự cần thiết của công nghệ.



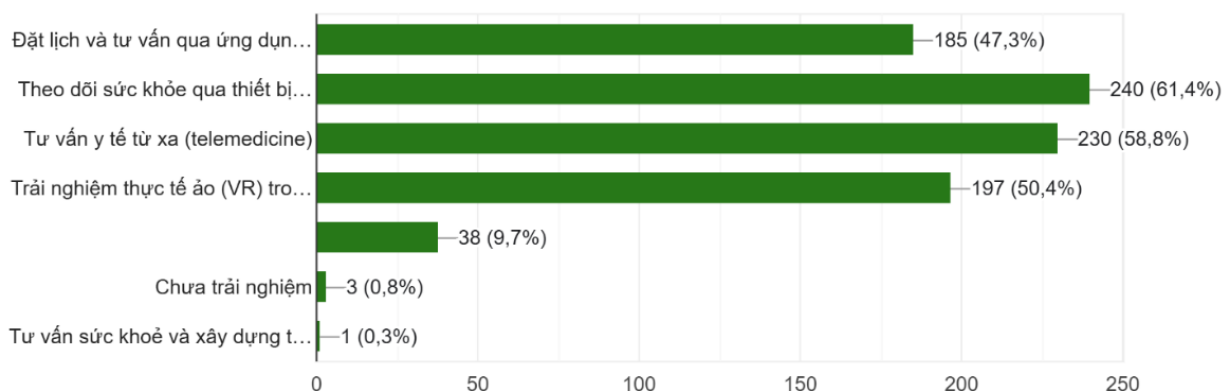
Hình 3. Mức độ ủng hộ ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả (2025)

Nhìn chung, sự ủng hộ mạnh mẽ đối với công nghệ là động lực để các doanh nghiệp du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng đẩy mạnh ứng dụng các công nghệ số trong việc phát triển các dịch vụ du lịch sức khỏe. Việc kết hợp hài hòa giữa công nghệ hiện đại và trải nghiệm thư giãn tự nhiên sẽ giúp thu hút đa dạng đối tượng khách du lịch, đồng thời nâng cao chất lượng dịch vụ du lịch sức khỏe.

Trải nghiệm của du khách với các dịch vụ và ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe

Phân tích kết quả khảo sát về trải nghiệm dịch vụ công nghệ số trong du lịch sức khỏe, kết quả khảo sát cho thấy phần lớn du khách đã từng trải nghiệm các dịch vụ ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe, đặc biệt là những dịch vụ hỗ trợ theo dõi sức khỏe, tư vấn từ xa và thư giãn bằng công nghệ thực tế ảo.



Hình 4. Kết quả khảo sát về trải nghiệm dịch vụ công nghệ trong du lịch sức khỏe

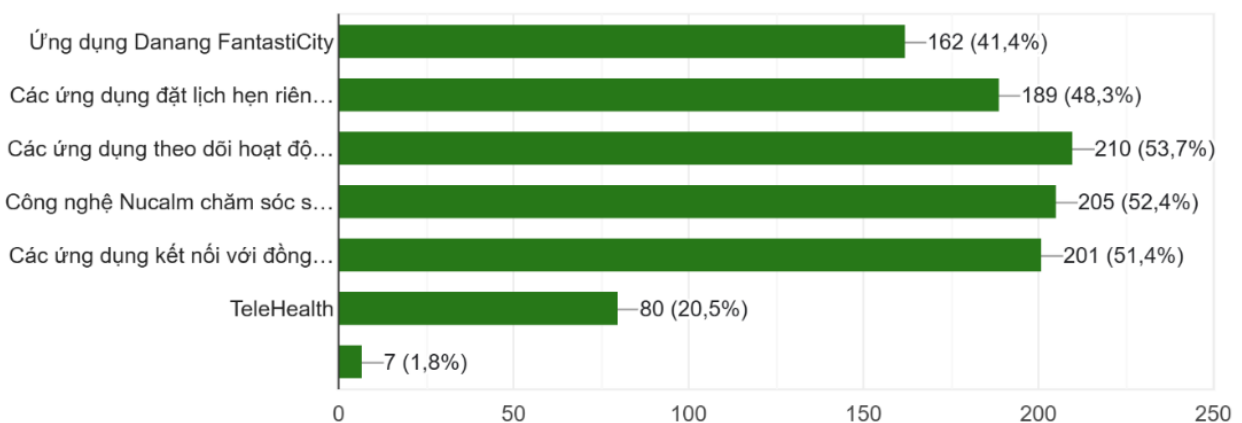
Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả (2025)

Kết quả khảo sát cho thấy theo dõi sức khỏe qua thiết bị đeo thông minh là dịch vụ phổ biến nhất trong du lịch sức khỏe, chiếm 61,4%, phản ánh xu hướng sử dụng công nghệ để kiểm soát sức khỏe cá nhân. Tư vấn y tế từ xa cũng được ưa chuộng với 58,8%, cho thấy telemedicine đang phát triển mạnh, giúp du khách kết nối với bác sĩ từ xa. Trải

trải nghiệm thực tế ảo (VR) trong liệu pháp thư giãn đạt 50,4%, chứng minh VR ngày càng được ứng dụng rộng rãi trong thiên định và trị liệu tinh thần. Đặt lịch và tư vấn qua ứng dụng di động chiếm 47,3%, thể hiện sự phổ biến của các nền tảng số trong việc hỗ trợ du khách tiếp cận dịch vụ sức khỏe. Tuy nhiên, vẫn có 10,8% du khách chưa trải nghiệm hoặc sử dụng các phương pháp truyền thống, cho thấy cần tăng cường quảng bá, cải thiện trải nghiệm và nâng cao tính tiện dụng của công nghệ để tiếp cận rộng rãi hơn.

Tóm lại, các dịch vụ du lịch sức khỏe ứng dụng công nghệ số đang dần trở thành xu hướng phổ biến, đặc biệt là các giải pháp liên quan đến theo dõi sức khỏe, tư vấn y tế từ xa và trải nghiệm thư giãn bằng thực tế ảo. Trong tương lai, việc kết hợp nhiều công nghệ trong một hệ sinh thái du lịch sức khỏe sẽ giúp tối ưu hóa trải nghiệm và nâng cao chất lượng dịch vụ, góp phần thúc đẩy sự phát triển của du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng.

Phân tích kết quả khảo sát về trải nghiệm các ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng, kết quả khảo sát cho thấy du khách đã từng trải nghiệm với các ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng, với mức độ trải nghiệm khác nhau tùy theo từng loại ứng dụng.



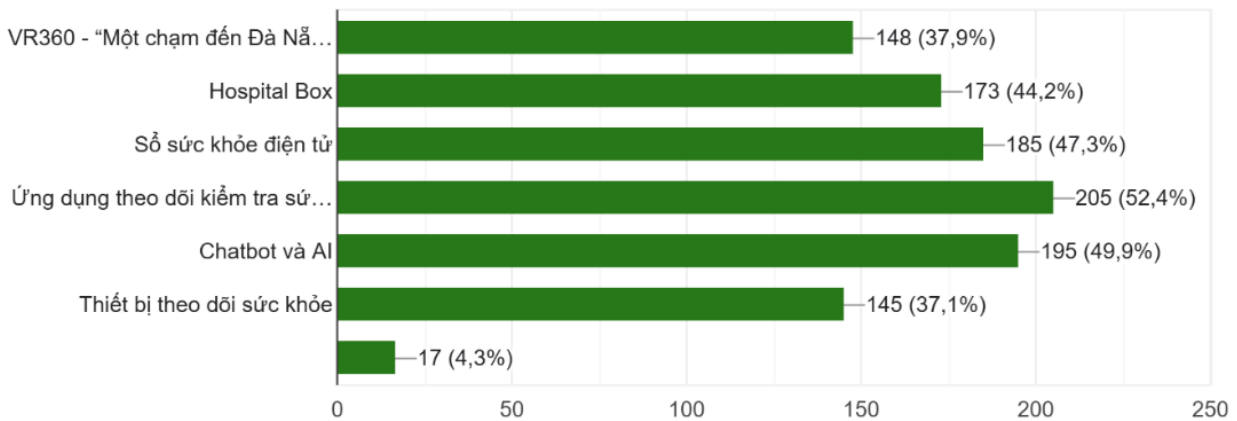
Hình 5. Kết quả khảo sát về trải nghiệm các ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả (2025)

Các ứng dụng theo dõi hoạt động thể chất có tỷ lệ trải nghiệm cao nhất (53,7%), phản ánh nhu cầu giám sát và duy trì sức khỏe của du khách ngay trong chuyến đi. Công nghệ Nucalm tại The Filmore Da Nang (52,4%) thu hút sự quan tâm nhờ các giải pháp thư giãn và cân bằng tinh thần. Ứng dụng kết nối với đồng hồ thông minh (51,4%) và các nền tảng đặt lịch hẹn spa, phòng khám (48,3%) cũng được sử dụng nhiều, cho thấy sự tiện lợi của công nghệ số trong chăm sóc sức khỏe cá nhân hóa. Ứng dụng Danang FantastiCity (41,4%) có mức độ trải nghiệm đáng kể, hỗ trợ du khách tiếp cận thông tin và dịch vụ du lịch sức khỏe. Tuy nhiên, TeleHealth (20,5%) có tỷ lệ sử dụng thấp, cho thấy công nghệ này chưa được ứng dụng rộng rãi tại Đà Nẵng. Ngoài ra, 1,8% du khách sử dụng các dịch vụ khác hoặc chưa từng trải nghiệm công nghệ số trong du lịch sức khỏe, cho thấy vẫn còn nhiều tiềm năng để mở rộng và phát triển các ứng dụng này.

Tóm lại, các ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 đang đóng vai trò quan trọng trong nâng cao trải nghiệm du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng. Các doanh nghiệp cần tiếp tục phát triển và tối ưu hóa những ứng dụng này, đồng thời mở rộng khả năng tiếp cận và nhận thức của du khách về các giải pháp công nghệ hiện đại, đặc biệt là trong lĩnh vực tư vấn y tế từ xa và chăm sóc sức khỏe thông minh.

Phân tích kết quả khảo sát về việc sử dụng các ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng, kết quả khảo sát cho thấy du khách đã sử dụng nhiều ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 để hỗ trợ trải nghiệm du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng, với mức độ phổ biến khác nhau tùy theo từng loại ứng dụng.



Hình 6. Kết quả khảo sát về việc sử dụng các ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng

Nguồn: Kết quả khảo sát của tác giả (2025)

Các ứng dụng theo dõi và kiểm tra sức khỏe như Vie Vie, Pharmacy được sử dụng nhiều nhất (52,4%), phản ánh nhu cầu cao của du khách trong việc quản lý sức khỏe cá nhân khi du lịch. Chatbot và AI hỗ trợ chăm sóc sức khỏe (49,9%) cũng thu hút sự quan tâm, cho thấy vai trò quan trọng của trí tuệ nhân tạo trong tư vấn và cung cấp thông tin. Sổ sức khỏe điện tử (47,3%) giúp lưu trữ hồ sơ y tế, hỗ trợ tư vấn và cấp cứu khi cần. Hospital Box (44,2%) cho thấy sự phát triển của nền tảng y tế thông minh tại Đà Nẵng. Về trải nghiệm số, VR360 - "Một chạm đến Đà Nẵng" (37,9%) được nhiều du khách lựa chọn nhờ khả năng cung cấp hình ảnh trực quan về điểm đến. Thiết bị theo dõi sức khỏe (37,1%) hỗ trợ kiểm soát các chỉ số quan trọng như nhịp tim, huyết áp. Tuy nhiên, vẫn có 4,3% du khách chưa sử dụng các công nghệ này, đặt ra yêu cầu tăng cường truyền thông, nâng cao nhận thức và cải thiện sự tiện lợi để mở rộng tiếp cận trong tương lai.

Nhìn chung, các ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 đã và đang đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng trải nghiệm du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng. Việc tiếp tục phát triển và tối ưu hóa các nền tảng này sẽ giúp du khách dễ dàng tiếp cận với các dịch vụ chăm sóc sức khỏe thông minh, đồng thời góp phần thúc đẩy sự phát triển của du lịch sức khỏe trong thời đại số hóa.

Ngoài ra, theo kết quả khảo sát cho thấy phần lớn du khách có đánh giá tích cực về các dịch vụ sức khỏe tại Đà Nẵng, phản ánh chất lượng dịch vụ đáp ứng được nhu cầu

ơ bản. Tuy nhiên, vẫn có một số du khách chưa thực sự hài lòng, cho thấy còn tồn tại những hạn chế trong trải nghiệm, có thể liên quan đến chất lượng phục vụ, cơ sở vật chất hoặc hiệu quả dịch vụ. Đa số du khách đánh giá mức độ hài lòng từ trung bình đến cao, nhưng tỷ lệ đánh giá mức cao nhất vẫn chưa chiếm ưu thế. Điều này cho thấy cần có sự đầu tư và cải thiện hơn nữa để nâng cao chất lượng dịch vụ, mang lại trải nghiệm tốt hơn và tạo dấu ấn trong lĩnh vực du lịch sức khỏe.

Tóm lại, mặc dù dịch vụ sức khỏe tại Đà Nẵng được đánh giá khá tốt, nhưng vẫn cần cải thiện để tăng tỷ lệ khách hàng hài lòng ở mức cao nhất. Việc nâng cấp cơ sở vật chất, cải thiện chất lượng phục vụ và đa dạng hóa các dịch vụ có thể là hướng đi quan trọng để nâng cao trải nghiệm du lịch sức khỏe tại thành phố này.

Đánh giá hiệu quả ứng dụng từng công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng

Trong bối cảnh chuyển đổi số ngày càng phát triển, các công nghệ của công nghiệp 4.0 như: trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), thực tế ảo (VR), Blockchain và điện toán đám mây đang dần được ứng dụng vào du lịch sức khỏe, góp phần nâng cao trải nghiệm du khách, tối ưu hóa dịch vụ và cải thiện hiệu quả quản lý. Để đánh giá mức độ nhận biết và hiệu quả ứng dụng từng công nghệ trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng, nghiên cứu đã tiến hành khảo sát 384 du khách và tổng hợp kết quả trong bảng dưới đây.

Bảng 1. Đánh giá hiệu quả ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng

Công nghệ số	Mức độ nhận biết	Mức độ sử dụng	Ứng dụng chính
Trí tuệ nhân tạo (AI)	42,7% du khách nhận biết	49,9% từng sử dụng chatbot AI	Hỗ trợ tư vấn sức khỏe, đặt lịch hẹn, cá nhân hóa dịch vụ
Internet vạn vật (IoT)	24,3% du khách nhận biết	61,4% sử dụng thiết bị đeo thông minh	Theo dõi sức khỏe theo thời gian thực, tối ưu hóa chăm sóc cá nhân hóa
Thực tế ảo (VR) & Thực tế tăng cường (AR)	38,6% du khách nhận biết	50,4% từng trải nghiệm VR thu giãn	Thiền định ảo, liệu pháp thư giãn, VR360 khám phá điểm đến
Blockchain	26,3% du khách nhận biết	Ứng dụng trong bảo mật dữ liệu y tế	Lưu trữ hồ sơ y tế an toàn, minh bạch hóa thông tin sức khỏe
Điện toán đám mây	Chưa có dữ cụ thể liệu	47,3% từng sử dụng sổ sức khỏe điện tử	Quản lý dữ liệu sức khỏe, kết nối với cơ sở y tế

Nguồn: Tác giả tổng hợp (2025)

Tổng kết đánh giá của du khách về hiệu quả ứng dụng công nghệ trong du lịch sức khỏe, kết quả khảo sát 384 du khách cho thấy các công nghệ của công nghiệp 4.0 đã

và đang đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao trải nghiệm du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng. Những công nghệ như trí tuệ nhân tạo (AI), Internet vạn vật (IoT), thực tế ảo (VR), Blockchain và điện toán đám mây đều mang lại những lợi ích rõ rệt, giúp tối ưu hóa dịch vụ, cá nhân hóa trải nghiệm và mang đến sự tiện lợi cho du khách. Tuy nhiên, mức độ ứng dụng và nhận thức của du khách về từng loại công nghệ vẫn có sự khác biệt đáng kể, cho thấy cần có những giải pháp cụ thể để thúc đẩy và nâng cao hiệu quả ứng dụng trong tương lai.

AI trong du lịch sức khỏe đã có những bước tiến đáng kể, với 42,7% du khách nhận biết về công nghệ này và 49,9% từng sử dụng chatbot AI để hỗ trợ khi du lịch tại Đà Nẵng. AI đóng vai trò quan trọng trong tư vấn sức khỏe, đặt lịch hẹn và phân tích dữ liệu cá nhân hóa, giúp cải thiện chất lượng dịch vụ.

IoT và các thiết bị đeo thông minh cũng đang dần trở thành xu hướng trong du lịch sức khỏe, với 61,4% du khách từng trải nghiệm theo dõi sức khỏe bằng thiết bị đeo thông minh. Những công nghệ này giúp cung cấp dữ liệu sức khỏe theo thời gian thực, tối ưu hóa chế độ chăm sóc cá nhân hóa.

Công nghệ thực tế ảo (VR) đang góp phần tạo ra những trải nghiệm thư giãn và phục hồi sức khỏe mới mẻ, với 50,4% du khách từng sử dụng VR trong liệu pháp thư giãn. Ứng dụng VR trong du lịch sức khỏe không chỉ giới hạn ở các trải nghiệm mô phỏng mà còn có tiềm năng lớn trong hỗ trợ điều trị tâm lý, giảm căng thẳng và nâng cao chất lượng dịch vụ spa, thiền định.

Blockchain và điện toán đám mây đang dần được ứng dụng trong quản lý dữ liệu y tế, giúp tăng cường bảo mật, minh bạch hóa thông tin sức khỏe và tối ưu hóa quy trình lưu trữ dữ liệu. 26,3% du khách nhận biết về Blockchain, trong khi 47,3% đã sử dụng sổ sức khỏe điện tử – một ứng dụng của điện toán đám mây. Điều này cho thấy điện toán đám mây đã có mức độ phổ biến cao hơn Blockchain, nhưng vẫn cần có các giải pháp nâng cao nhận thức và đẩy mạnh ứng dụng Blockchain để tăng cường sự tin cậy và bảo mật thông tin.

Tóm lại, việc ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng đã đạt được những kết quả đáng kể, tuy nhiên vẫn còn nhiều tiềm năng để khai thác. Để nâng cao hơn nữa hiệu quả của công nghệ 4.0 trong lĩnh vực này, cần có những chiến lược phát triển phù hợp nhằm thúc đẩy nhận thức của du khách, tăng cường đầu tư vào hạ tầng công nghệ và đảm bảo sự kết nối giữa các hệ thống công nghệ hiện có. Điều này không chỉ giúp nâng cao chất lượng dịch vụ mà còn góp phần định vị Đà Nẵng trở thành trung tâm du lịch sức khỏe thông minh và hiện đại trong tương lai.

Góc nhìn chuyên gia về ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức

khỏe tại Đà Nẵng

Đà Nẵng có nhiều lợi thế để ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong phát triển du lịch sức khỏe nhờ vị trí địa lý thuận lợi, cảnh quan đa dạng và hạ tầng hiện đại. Các chuyên gia nhận định rằng thành phố có tiềm năng lớn trong việc triển khai AI, IoT, Big Data, VR/AR và Blockchain để nâng cao chất lượng dịch vụ. IoT giúp giám sát sức khỏe du khách từ xa, AI và Big Data hỗ trợ cá nhân hóa liệu trình chăm sóc, trong khi VR/AR mang lại trải nghiệm thực tế ảo hấp dẫn. Blockchain đảm bảo tính bảo mật trong quản lý dữ liệu y tế, giúp du khách yên tâm hơn khi sử dụng dịch vụ.

Việc ứng dụng công nghệ số mang lại nhiều lợi ích cho cả du khách và doanh nghiệp, đặc biệt là trong việc nâng cao trải nghiệm của du khách và tối ưu hóa dịch vụ. Công nghệ số giúp khách du lịch cảm thấy hứng thú hơn khi trải nghiệm các phương pháp tập luyện mới thay vì những bài tập truyền thống dễ gây nhàm chán. Việc tích hợp công nghệ, như ứng dụng thực tế ảo (VR) hay trí tuệ nhân tạo (AI), có thể hỗ trợ du khách tập luyện hiệu quả hơn, mang đến cảm giác mới mẻ và hấp dẫn. Nhờ đó, các cơ sở du lịch sức khỏe có thể thu hút thêm nhiều khách hàng, đặc biệt là những người trẻ quan tâm đến các xu hướng chăm sóc sức khỏe hiện đại. Lợi ích lớn nhất của công nghệ số có thể nói đến là khả năng đáp ứng nhu cầu của du khách một cách chính xác và kịp thời. Với sự hỗ trợ của dữ liệu lớn (Big Data) và AI, các trung tâm du lịch sức khỏe có thể cá nhân hóa dịch vụ dựa trên nhu cầu thực tế của từng khách hàng. Điều này không chỉ giúp tối ưu trải nghiệm mà còn nâng cao hiệu quả chăm sóc sức khỏe, đảm bảo du khách nhận được dịch vụ phù hợp nhất với tình trạng của họ.

Tuy nhiên, vẫn tồn tại nhiều thách thức khi triển khai công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng. Một trong những thách thức lớn khi ứng dụng công nghệ số vào du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng là sự thiếu nhân lực có chuyên môn về công nghệ và du lịch sức khỏe. Bởi để triển khai hiệu quả các giải pháp công nghệ như AI, IoT hay VR/AR, cần có đội ngũ nhân sự không chỉ hiểu biết về công nghệ mà còn am hiểu sâu về lĩnh vực du lịch và sức khỏe. Tuy nhiên, hiện nay, nguồn nhân lực đáp ứng đồng thời cả hai yêu cầu này còn khá hạn chế. Điều này khiến doanh nghiệp gặp khó khăn trong việc vận hành các nền tảng công nghệ và tối ưu trải nghiệm khách hàng. Bên cạnh đó, khách hàng chưa quen với các ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe cũng là hạn chế. Đặc biệt, nhóm du khách trung niên và cao tuổi thường gặp khó khăn trong việc tiếp cận và sử dụng các nền tảng đặt lịch trực tuyến, tư vấn sức khỏe từ xa hay các thiết bị hỗ trợ chăm sóc sức khỏe thông minh. Để giải quyết vấn đề trên, các nhà quản lý và doanh nghiệp cần đẩy mạnh công tác truyền thông, hướng dẫn và tổ chức các chương trình trải nghiệm thực tế nhằm giúp khách hàng làm quen và tin tưởng hơn vào công nghệ. Ngoài ra, thiếu ngân sách và cơ sở hạ tầng kỹ thuật cũng là một hạn chế cần kể đến. Việc đầu tư vào công nghệ số trong du lịch sức khỏe đòi hỏi chi phí lớn để xây dựng hệ thống phần mềm, trang thiết bị hiện đại và nền tảng dữ liệu. Hơn nữa, một số điểm du lịch tại Đà

Năng vẫn chưa có đủ cơ sở hạ tầng để triển khai đồng bộ các giải pháp công nghệ cao, gây khó khăn trong quá trình ứng dụng và vận hành.

Những thành công và hạn chế còn tồn tại trong việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng.

Việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng đã có những bước tiến mới, tuy nhiên vẫn tồn tại nhiều hạn chế cần có những biện pháp khắc phục và cải thiện. Nhìn chung, sự kết hợp giữa công nghệ của công nghiệp 4.0 vào các dịch vụ du lịch sức khỏe đã góp phần nâng cao trải nghiệm du khách, cải thiện hiệu quả quản lý và thúc đẩy khả năng cạnh tranh cho các doanh nghiệp. Tuy nhiên một số công nghệ số tiềm năng vẫn chưa được áp dụng rộng rãi và vẫn tồn tại những rào cản như về tài chính, nhân lực cũng như mức độ sẵn sàng của khách hàng đối với các công nghệ số trong du lịch sức khỏe.

Về những thành công đạt được:

- Thứ nhất, công nghệ số đã nâng cao trải nghiệm khách hàng với các ứng dụng như AI, IoT và VR/AR. AI hỗ trợ cá nhân hóa dịch vụ, đề xuất liệu trình chăm sóc sức khỏe phù hợp, trong khi IoT giúp theo dõi và quản lý tình trạng sức khỏe tại các cơ sở spa, yoga và trị liệu. Công nghệ VR/AR mang đến trải nghiệm mới mẻ như thiền định, tập yoga với hướng dẫn viên ảo và tham quan trước không gian chăm sóc sức khỏe, giúp du khách chuẩn bị tốt hơn và tăng mức độ hài lòng.

- Thứ hai, công nghệ số cải thiện hiệu quả marketing và thu hút khách du lịch. Big Data giúp doanh nghiệp phân tích hành vi khách hàng, tối ưu chiến lược tiếp thị, nhắm đúng đối tượng. Blockchain và điện toán đám mây được áp dụng để bảo mật dữ liệu cá nhân và tăng tính minh bạch trong thanh toán, tạo niềm tin cho du khách khi sử dụng dịch vụ.

- Thứ ba, Đà Nẵng có lợi thế nhờ hạ tầng du lịch phát triển, chính sách hỗ trợ của chính quyền và sự quan tâm ngày càng lớn của du khách đến dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Những yếu tố này tạo nền tảng thuận lợi để thành phố tiếp tục đẩy mạnh ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe trong tương lai.

Về những hạn chế còn tồn tại và nguyên nhân:

- Thứ nhất, việc ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng còn nhiều hạn chế, chủ yếu do nhận thức của du khách chưa cao. Nhiều người chưa quen thuộc với các công nghệ số hoặc không nhận diện được chúng khi sử dụng, phần lớn do công tác truyền thông chưa thực sự hiệu quả. Ngoài ra, tâm lý e ngại và thiếu hướng dẫn cụ thể cũng làm giảm mức độ tiếp cận và ứng dụng công nghệ trong trải nghiệm du lịch.

- Thứ hai, hạ tầng công nghệ chưa đồng bộ cũng là rào cản lớn. Việc thiếu mạng ổn định, hệ thống thanh toán điện tử và dữ liệu kết nối gây khó khăn cho doanh nghiệp trong việc triển khai các giải pháp công nghệ. Nhân lực chuyên môn về công nghệ trong

lĩnh vực du lịch sức khỏe còn hạn chế, khiến các doanh nghiệp gặp khó khăn trong việc vận hành và tối ưu hóa hệ thống số.

- Thứ ba, vấn đề quan trọng khác là chi phí đầu tư cao. Việc triển khai các công nghệ tiên tiến như AI, VR/AR hay Blockchain đòi hỏi nguồn vốn lớn, trong khi nhiều doanh nghiệp du lịch, đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ, chưa đủ khả năng tài chính để đầu tư mạnh mẽ. Những hạn chế này cần được khắc phục thông qua các giải pháp về truyền thông, đào tạo nhân lực và hỗ trợ tài chính để thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng.

Tổng kết lại, việc ứng dụng công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng đã mang lại nhiều kết quả tích cực, đặc biệt trong việc cá nhân hóa trải nghiệm khách hàng, tối ưu hóa dịch vụ và nâng cao tính an toàn, tiện lợi thông qua các công nghệ như AI, IoT, VR/AR và Blockchain. Thành phố sở hữu nhiều lợi thế về hạ tầng, định hướng phát triển đô thị thông minh và sự quan tâm đầu tư từ chính quyền, tạo nền tảng thuận lợi cho việc mở rộng ứng dụng công nghệ số. Tuy nhiên, quá trình triển khai vẫn gặp không ít khó khăn như thiếu nguồn lực tài chính, nhân sự có chuyên môn cao, nhận thức của du khách về công nghệ còn hạn chế. Vì vậy, cần có các biện pháp từ chính quyền và doanh nghiệp nhằm khắc phục những khó khăn này, qua đó giúp Đà Nẵng trở thành điểm đến hàng đầu về du lịch sức khỏe trong tương lai.

Kết luận

Sự phát triển mạnh mẽ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã mang đến những thay đổi sâu rộng trong mọi lĩnh vực, trong đó có du lịch sức khỏe. Khi con người ngày càng quan tâm đến việc chăm sóc sức khỏe thể chất và tinh thần, loại hình du lịch này trở thành xu hướng phát triển tất yếu. Việt Nam, đặc biệt là Đà Nẵng, sở hữu nhiều lợi thế về thiên nhiên, hạ tầng và nguồn tài nguyên phong phú để phát triển du lịch sức khỏe. Tuy nhiên, việc ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong lĩnh vực này vẫn còn nhiều hạn chế, dẫn đến những thách thức trong việc nâng cao chất lượng dịch vụ, đáp ứng nhu cầu khách hàng và nâng cao năng lực cạnh tranh. Trước xu thế phát triển của công nghệ và áp lực cạnh tranh từ các quốc gia khác, việc nghiên cứu và đề xuất các giải pháp ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 nhằm nâng cao hiệu quả phát triển du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng là một yêu cầu cấp thiết. Điều này không chỉ góp phần thúc đẩy ngành du lịch của thành phố phát triển bền vững mà còn tạo ra những trải nghiệm độc đáo, hấp dẫn, giúp Đà Nẵng trở thành điểm đến hàng đầu về du lịch sức khỏe trong khu vực.

Qua đó, để ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 hiệu quả trong du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng, cần tập trung đào tạo nhân lực chuyên sâu về công nghệ và dịch vụ du lịch. Giải pháp gồm xây dựng chương trình đào tạo theo lộ trình cụ thể, kết hợp e-learning và thực hành thực tế, thành lập trung tâm đào tạo chuyên biệt, hợp tác với doanh nghiệp công nghệ lớn và tổ chức hội nghị kết nối chuyên gia. Đồng thời, cần có chính sách hỗ trợ tài chính và khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào đào tạo. Thêm vào đó, để nâng cao nhận thức và hỗ trợ du khách tiếp cận công nghệ số trong du lịch sức khỏe tại

Đà Nẵng, cần đẩy mạnh truyền thông đa kênh, tổ chức trải nghiệm thực tế, cải tiến giao diện ứng dụng và hỗ trợ khách quốc tế. Đồng thời, xây dựng cộng đồng du lịch số và thiết lập tiêu chí đánh giá hiệu quả sẽ giúp tối ưu chiến lược tiếp cận, nâng cao trải nghiệm du khách và thúc đẩy phát triển bền vững. Đà Nẵng cần thu hút đầu tư và phát triển hạ tầng công nghệ số để thúc đẩy du lịch sức khỏe. Các giải pháp gồm chính sách ưu đãi, nâng cấp hạ tầng số, xây dựng trung tâm đổi mới sáng tạo và thử nghiệm mô hình du lịch sức khỏe thông minh. Đồng thời, thành phố cần giám sát hiệu quả đầu tư và mở rộng ứng dụng công nghệ dựa trên các thí điểm thành công. Ngoài ra, để nâng cao hiệu quả truyền thông du lịch sức khỏe số tại Đà Nẵng, cần tối ưu hóa nền tảng số, nhắm đúng khách hàng mục tiêu và sử dụng nội dung hấp dẫn như video, livestream. Trí tuệ nhân tạo (AI) giúp cá nhân hóa trải nghiệm, hợp tác với KOLs, tổ chức chiến dịch tương tác và ứng dụng VR/AR sẽ tăng cường hiệu quả quảng bá.

Ngoài ra, nghiên cứu đưa ra giải pháp DaNa Health - một ứng dụng kết hợp giữa công nghệ của công nghiệp 4.0 và các dịch vụ chăm sóc sức khỏe. Ứng dụng giúp người dùng dễ dàng tiếp cận với các điểm đến du lịch sức khỏe, theo dõi và cải thiện tình trạng sức khỏe cá nhân, đồng thời cung cấp các giải pháp công nghệ thông minh nhằm tối ưu hóa trải nghiệm du lịch kết hợp chăm sóc sức khỏe. DaNa Health là ứng dụng chăm sóc sức khỏe thông minh, tích hợp AI để theo dõi căng thẳng, giấc ngủ, dinh dưỡng và tư vấn y tế. Ứng dụng còn gợi ý điểm đến du lịch sức khỏe, tìm huấn luyện viên PT, Yoga và hỗ trợ lập kế hoạch cải thiện sức khỏe cá nhân. Với sự kết hợp giữa công nghệ của công nghiệp 4.0 và mô hình du lịch sức khỏe, DaNa Health mang đến những trải nghiệm hoàn toàn mới, góp phần nâng cao chất lượng sống của cộng đồng và phát triển du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng.

Qua quá trình nghiên cứu và tìm hiểu để hoàn thiện đề tài, tác giả mong muốn đóng góp một phần nhỏ vào việc cải thiện hiệu quả ứng dụng công nghệ của công nghiệp 4.0 trong phát triển du lịch sức khỏe tại Đà Nẵng. Những giải pháp và kiến nghị được đề xuất không chỉ hướng đến việc nâng cao chất lượng dịch vụ, tối ưu hóa trải nghiệm của du khách mà còn góp phần thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành du lịch thành phố. Đồng thời, nghiên cứu này hy vọng sẽ là nguồn tài liệu tham khảo hữu ích cho các cơ quan quản lý, doanh nghiệp du lịch và các bên liên quan trong việc xây dựng chiến lược phát triển du lịch sức khỏe gắn với công nghệ số, giúp Đà Nẵng khai thác hiệu quả tiềm năng sẵn có và gia tăng năng lực cạnh tranh trong bối cảnh hội nhập quốc tế.

Tài liệu tham khảo

- Alvaro S. R. Carvalho, Maria M. A. Ribeiro (2019), *The Role of IoT and Big Data in Wellness Tourism*, Journal of Tourism Research
- Chia-Hsiu Chen & Yun-Chen Wu (2020), *Healthcare 4.0 and Wellness Tourism: How Technology is Transforming the Industry*, Journal of Hospitality and Tourism Technology
- Daryl M. Goodall, Katrina L. Baxter (2022), *Virtual Reality and Wellness Tourism: Innovations and Applications*, International Journal of Hospitality & Tourism Administration

- Dzulfa Putri Luthfiya, Eko Susanto, Tomy Andrianto (2023), *Applying the Technology Acceptance Model to the Design of the Wellness Tourism E-Guidebook*, Journal of Tourism Sustainability
- Global Wellness Institute (2018). *The global wellness tourism economy*. Global Wellness Institute.
- Hegde, Ashwin & Rajan (2021), *Digital Health and Wellness: A Review of Trends and Innovations in Health Tourism*, Tourism Management Perspectives
- Ivan M. Kolaric, Maria A. Müller (2021), *Big Data and AI in Health and Wellness Tourism*, Tourism Review
- Jana K. Williams, Luciana J. Mendes (2020), *Telemedicine in Health Tourism: Opportunities and Challenges*, Telemedicine and e-Health
- Kim, S., Lee, H., & Park, J. (2020). *Smart tourism and wellness: The role of IoT in health-focused travel experiences*. Journal of Travel Research, 59(8), 1245-1263.
- Leo Bentley (2024). *The role of technology in enhancing health and wellness tourism experiences*. International Journal of Advanced Scientific Innovation
- Medical Tourism Magazine (2025), *Unlocking the Future of Healthcare: Global Medical Tourism Summit 2025*. Medical Tourism Magazine.
- Peter Jones (2024). *Wellness in the global hospitality and tourism industry*. Athens Journal of Tourism, 11, 1-14.
- Pongsakornrungrsilp, S., & Ussahawanitchakit, P. (2022). *The adoption of virtual reality in health tourism: A case study of Thailand*. Asia Pacific Journal of Tourism Research, 27(3), 345-360,
- Prayag, G., & Khoo-Lattimore, C. (2022). *Mapping research trends in mobile technology in wellness tourism destinations*. GeoJournal of Tourism and Geosites
- Tania D. Velázquez, Hugo S. Gutiérrez (2021), *Blockchain and Privacy in Health Tourism: A New Era for Data Security*, Journal of Healthy Information Management
- Yamamoto, T., & Saito, M. (2021). *Artificial intelligence in wellness tourism: Enhancing personalized healthcare services in Japan*. International Journal of Hospitality Management
- Bộ Thông tin và Truyền thông (2021), *Cẩm nang chuyển đổi số*, Bộ Thông tin và Truyền thông.
- Cục Du lịch Quốc gia Việt Nam (2024), *Du lịch Đà Nẵng tăng trưởng ấn tượng*. <https://vietnamtourism.gov.vn/post/60151>, xem ngày 10/02/2025.
- Đinh Thị Khánh Hà & Đoàn Lê Diễm Hằng (2023), *Phát triển du lịch chăm sóc sức khỏe tại tỉnh Thừa Thiên Huế: Góc nhìn từ khách du lịch*, Tạp chí Khoa học Đại học Huế: Kinh tế và Phát triển.
- Hoàng Nữ Ngọc Trân (2021), *Một số giải pháp phát triển loại hình du lịch chăm sóc sức khỏe (wellness tourism) tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu*, Khoa Du Lịch - Sức Khỏe - Trường Đại Học Bà Rịa - Vũng Tàu.
- Nhật Hạ (2024), *Phát triển dịch vụ trải nghiệm tăng thêm cho du khách*, Báo Đà Nẵng. <https://baodanang.vn/kinhte/202403/phat-trien-dich-vu-trai-nghiem-tang-them-chodu-khach-3966784/>, xem ngày 10/02/2025.
- Ngô Văn Anh (2023), *Năm 2023, du lịch Đà Nẵng tăng trưởng mạnh*, VnEconomy.
- Nguyễn Hoàng Mai (2021), *Thị trường du lịch chăm sóc sức khỏe trên thế giới và những vấn đề đặt ra cho du lịch Việt Nam*, Kỷ yếu Hội thảo Phát triển Du lịch chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam, Tổng cục du lịch - Viện nghiên cứu phát triển du lịch.
- Nguyễn Huy Bình (2021), *Giá trị của việc ứng dụng công nghệ số trong lĩnh vực từ điển và bách khoa thư*, Tạp chí Thông tin Khoa học xã hội, số 2.2021.

- Nguyễn Thanh Bình (2021), *Du lịch chăm sóc sức khỏe - Ý nghĩa, xu hướng và sự khác biệt với du lịch y tế*, Kỷ yếu Hội thảo Phát triển Du lịch chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam, Tổng cục du lịch – Viện nghiên cứu phát triển du lịch.
- Nguyễn Thị Hồng Nhung & Phạm Kim Chung & Nguyễn Quốc Huy (2020), *Ứng dụng thực tế ảo tương tác 4D trong dạy học môn vật lý và hóa học*, HNUE Journal Of Science.
- Nguyễn Văn Lưu (2021), *Một số khái niệm và vấn đề về du lịch chăm sóc sức khỏe*, Kỷ yếu Hội thảo Phát triển Du lịch chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam, Tổng cục du lịch – Viện nghiên cứu phát triển du lịch.
- Phùng Hữu Phú (2020), *Chỉ số hạnh phúc và khát vọng xây dựng quốc gia hạnh phúc*, Báo Nhân Dân. Truy cập từ <https://special.nhandan.vn/chi-so-hanh-phuc-khat-vongxay-dung-quoc-gia-hanh-phuc/index.html>, xem ngày 10/12/2024.
- Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam. (2017). *Luật Du lịch 2017 (Luật số 09/2017/QH14)*. Hệ thống Pháp luật Việt Nam. Truy cập ngày 10/12/2024 từ <https://hethongphapluat.com/luat-du-lich-2017.html>
- Sở Khoa học và Công nghệ Đà Nẵng (2024), *Chương trình hỗ trợ khởi nghiệp đổi mới sáng tạo và phát triển công nghệ số tại Đà Nẵng*. Truy cập ngày 20/02/2025 <https://startupdanang.vn>.
- Thủ tướng Chính phủ (2023), *Quyết định số 1287/QĐ-TTg về Quy hoạch thành phố Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050*,
- Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng (2021), *Tiêu chí hoạt động kinh doanh du lịch chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam*, Kỷ yếu Hội thảo Phát triển Du lịch chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam, Tổng cục du lịch – Viện nghiên cứu phát triển du lịch.
- Trần Trung, Phạm Đức Bình, Nghiêm Thị Thanh, Lã Phương Thúy (2020), *Các công nghệ nền tảng của Cách mạng công nghiệp 4.0 và tác động đến phát triển nhân lực dân tộc thiểu số ở Việt Nam*, Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam Số 35 tháng 11/2020,
- Ủy ban Nhân dân thành phố Đà Nẵng (2022), *Quyết định số 2726/QĐ-UBND về Đề án định hướng phát triển du lịch thành phố Đà Nẵng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045*.
- Viện Nghiên cứu Phát triển Du lịch (2021), *Báo cáo đề dẫn hội thảo tổng quan về du lịch chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam*, Kỷ yếu Hội thảo Phát triển Du lịch chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam, Tổng cục du lịch – Viện nghiên cứu phát triển du lịch.
- Vũ Hương Lan & Trần Phương Anh (2021), *Phát triển du lịch chữa lành ở huyện Tam Đảo (Vĩnh Phúc) và Thành phố Đà Lạt (Lâm Đồng)*, Kỷ yếu Hội thảo Phát triển Du lịch chăm sóc sức khỏe ở Việt Nam, Tổng cục du lịch – Viện nghiên cứu phát triển du lịch.