

CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG HOẠT ĐỘNG DU LỊCH TẠI HOÀNG THÀNH THĂNG LONG: THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

● PHẠM NGỌC MAI

Khoa Du lịch và Khách sạn
Trường Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

TÓM TẮT:

Nghiên cứu đánh giá thực trạng chuyển đổi số trong hoạt động du lịch tại Hoàng thành Thăng Long - Di sản Văn hóa Thế giới được UNESCO công nhận năm 2010, đồng thời đề xuất giải pháp phát triển bền vững. Bằng phương pháp khảo sát thực địa, phỏng vấn các bên liên quan và đối sánh với mô hình di sản số quốc tế, nghiên cứu chỉ ra khoảng cách giữa hạ tầng công nghệ hiện tại và yêu cầu quản lý di sản thông minh, đồng thời xác định các rào cản về nhận thức, tài chính, nhân lực và khung pháp lý. Trên cơ sở đó, bài viết đề xuất lộ trình chuyển đổi số theo giai đoạn 2025-2030, tích hợp AR/VR, hệ thống quản lý du khách thông minh, IoT bảo tồn, thanh toán điện tử và marketing số đa kênh, hướng tới nâng cao trải nghiệm du khách và bảo tồn bền vững giá trị di sản.

Từ khóa: chuyển đổi số, Hoàng thành Thăng Long, du lịch thông minh, phát triển bền vững, AR/VR.

1. Đặt vấn đề

Chuyển đổi số trong du lịch đang trở thành yêu cầu chiến lược để ngành du lịch Việt Nam cạnh tranh và phát triển bền vững trong kỷ nguyên số. Đây không đơn thuần là ứng dụng công nghệ mà là quá trình tái thiết kế toàn diện mô hình kinh doanh, quy trình quản lý và trải nghiệm khách hàng dựa trên dữ liệu số, điện toán đám mây và hệ sinh thái công nghệ tích hợp (AI, IoT, Big Data, Blockchain, AR/VR).

Theo UNWTO (2023), 90% doanh nghiệp du lịch toàn cầu sẽ hoàn tất chuyển đổi số cơ bản vào năm 2030; Booking.com (2023) ghi nhận 65% du khách kỳ vọng trải nghiệm được cá nhân hóa; McKinsey (2024) cho thấy, AI có thể nâng cao 20% hiệu quả vận hành tại các điểm đến du lịch. Những

xu hướng này tái định nghĩa căn bản ngành du lịch, đặt dữ liệu vào vị trí trung tâm của quyết định và hoạt động vận hành.

Hoàng thành Thăng Long - Di sản Văn hóa Thế giới với giá trị nổi bật toàn cầu - là điểm đến then chốt trong hệ thống di sản Thủ đô. Năm 2024, di tích đón 777.910 lượt khách (37,8% khách quốc tế), trong đó 86,8% du khách đề xuất cần tăng cường quảng bá. Mặc dù đã có những bước khởi đầu trong ứng dụng công nghệ, để thực sự trở thành di sản thông minh, Hoàng thành Thăng Long cần thực hiện chuyển đổi số toàn diện. Nghiên cứu này phân tích thực trạng và đề xuất lộ trình chuyển đổi số cho di tích, đồng thời cung cấp mô hình tham chiếu cho các di sản văn hóa khác tại Việt Nam.

2. Cơ sở lý luận về chuyển đổi số trong du lịch

2.1. Khái niệm

Vial (2019) định nghĩa: chuyển đổi số là quá trình mà các tổ chức phản ứng với hoặc tạo ra sự thay đổi trong môi trường bằng cách sử dụng công nghệ số để tạo ra giá trị kinh doanh mới. Trong du lịch, Buhalis & Sinarta (2019) bổ sung góc nhìn khách hàng trung tâm: chuyển đổi số là việc tái thiết kế trải nghiệm du khách thông qua tích hợp công nghệ xuyên suốt customer journey (hành trình khách hàng), từ inspiration (khơi gợi cảm hứng) đến post-trip engagement (tương tác sau chuyến đi). UNWTO (2023) đưa ra định nghĩa toàn diện hơn, nhấn mạnh hệ sinh thái số tích hợp tạo giá trị cho tất cả các bên liên quan - du khách, doanh nghiệp, cộng đồng địa phương và môi trường.

2.2. Các công nghệ chủ đạo

Thực tế ảo (VR) và thực tế tăng cường (AR): VR cho phép tham quan ảo, tái hiện kiến trúc lịch sử đã mất; AR chồng lớp thông tin số lên môi trường thực, biến hiện vật tĩnh thành trải nghiệm động. Theo Tech Collective (2024), VR/AR tăng 30% sự hài lòng tại điểm đến văn hóa, kéo dài thời gian tương tác 45% và nâng cao 40% khả năng ghi nhớ thông tin lịch sử.

Trí tuệ nhân tạo (AI) và chatbot cá nhân hóa trải nghiệm, hỗ trợ 24/7, dự báo nhu cầu và tối ưu hóa giá vé động (dynamic pricing). Internet vạn vật (IoT) với mạng lưới cảm biến thu thập dữ liệu thời gian thực về lưu lượng khách, vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, CO₂), hỗ trợ quản lý điểm đến và bảo tồn di sản. Blockchain (chuỗi khối) đảm bảo minh bạch giao dịch, bảo mật dữ liệu và chống gian lận; Deloitte (2023) dự báo 45% doanh nghiệp du lịch sẽ triển khai blockchain vào năm 2027.

3. Thực trạng chuyển đổi số tại Hoàng thành Thăng Long

3.1. Các công nghệ đang triển khai

VR/AR: Triển lãm "Hoàng thành Thăng Long - Gầm trời rực rỡ" (2023) ứng dụng VR tái hiện nghi lễ triều đình thời Lý; Ngày Di sản Văn hóa Việt Nam 2022 áp dụng AR cho phép du khách quét hiện vật để xem thông tin chi tiết. Tuy mang lại phản hồi tích cực bước đầu, số lượng trải nghiệm còn hạn chế, chưa đáp ứng nhu cầu đa dạng của du khách.

Số hóa di sản: Từ năm 2021, dự án quét 3D các hiện vật (gốm sứ thời Lê, kiến trúc Đoan Môn) đã được triển khai, tạo cơ sở dữ liệu phục vụ nghiên cứu và xây dựng ứng dụng tương tác. Tuy nhiên vẫn ở giai đoạn đầu, chưa phổ biến rộng rãi tới công chúng.

Vé điện tử và thanh toán số: Được áp dụng từ năm 2020, hỗ trợ ví điện tử như MoMo, giúp quản lý lượng khách và giảm ùn tắc giờ cao điểm. Tuy nhiên, quy trình mua vé trực tuyến còn phức tạp, giao diện chưa tối ưu, phương thức thanh toán chưa đa dạng. Bảng thông tin điện tử tích hợp QR cung cấp đa phương tiện (video, hình ảnh, âm thanh), cập nhật dễ dàng và giảm sử dụng giấy.

3D Mapping (trình chiếu ánh sáng 3D) và sự kiện số: Chương trình "Happy Tết 2024" và tour đêm "Giải mã Hoàng Thành Thăng Long" (5.807 khách năm 2024) là điểm sáng nổi bật. Truyền thông số và mạng xã hội được khai thác qua livestream sự kiện, chiến dịch hashtag và tương tác cộng đồng trực tuyến.

3.2. Hạn chế và rào cản

Về nhận thức: Nhiều cán bộ vẫn đồng nhất chuyển đổi số với số hóa tài liệu hoặc ứng dụng công nghệ đơn lẻ, chưa nhận thức được đây là quá trình tái cấu trúc toàn diện mô hình vận hành dựa trên dữ liệu và công nghệ tích hợp.

Về ngân sách: Là đơn vị sự nghiệp công lập, kinh phí chủ yếu từ ngân sách nhà nước và doanh thu vé tham quan, chưa đủ để triển khai các dự án công nghệ quy mô lớn. Cơ chế đầu tư công tư (PPP - Public Private Partnership) tại di sản văn hóa còn nhiều rào cản pháp lý; nhà đầu tư tư nhân e ngại do chu kỳ hoàn vốn dài và giới hạn về hoạt động thương mại tại di sản.

Về khung thể chế: Luật Di sản Văn hóa và các quy định của UNESCO yêu cầu mọi can thiệp phải đảm bảo tính nguyên vẹn của di tích. Thủ tục phê duyệt qua nhiều cấp (Ban Quản lý, Sở Văn hóa và Thể thao, Bộ Văn hóa - Thể thao và Du lịch, đôi khi cả UNESCO) làm chậm tiến độ và tăng chi phí. Đặc biệt, chưa có khung pháp lý cho di sản số: quyền sở hữu trí tuệ đối với nội dung số hóa, cơ chế chia sẻ dữ liệu, tiêu chuẩn công nghệ áp dụng. Bên cạnh đó, đội ngũ chuyên trách về công nghệ số còn thiếu, hạ tầng kết nối chưa đồng bộ.

4. Một số giải pháp đề xuất

Trên cơ sở phân tích thực trạng, nghiên cứu đề xuất một số nhóm giải pháp đồng bộ để thúc đẩy chuyển đổi số tại Hoàng thành Thăng Long, với cách tiếp cận có lộ trình và phân kỳ rõ ràng.

Giải pháp đầu tiên là xây dựng chiến lược chuyển đổi số tổng thể giai đoạn 2025-2030, với sự phối hợp giữa Ban quản lý di tích, Sở Du lịch Hà Nội và Sở Thông tin và Truyền thông. Chiến lược

triển khai theo 3 giai đoạn: ngắn hạn (2025-2026) tập trung hạ tầng cơ bản - Wi-Fi tốc độ cao phủ toàn bộ 18 ha (tối thiểu 100 Mbps), hệ thống vé điện tử, website và ứng dụng di động; trung hạn (2027-2028) triển khai VR/AR có hệ thống, audioguide thông minh GPS-triggered (kích hoạt theo vị trí) đa ngôn ngữ, nền tảng phân tích dữ liệu; dài hạn (2029-2030) hoàn thiện hệ sinh thái số với IoT toàn diện, AI cá nhân hóa và blockchain quản lý minh bạch. Song song đó, cần thành lập bộ phận chuyên trách trực thuộc Trung tâm Bảo tồn Di sản Thăng Long với đội ngũ đa chuyên môn về công nghệ thông tin, phân tích dữ liệu, thiết kế trải nghiệm số và quản lý dự án.

Tiếp theo là nhóm giải pháp về công nghệ. Hệ thống quản lý du khách thông minh cần ưu tiên triển khai với vé điện tử mã QR tích hợp đa kênh (website, ứng dụng, các nền tảng đặt tour trực tuyến như Klook, GetYourGuide), thanh toán đa dạng (MoMo/ZaloPay/VNPay, Visa/Mastercard), thu thập và phân tích hành vi du khách để cá nhân hóa gợi ý tour và áp dụng giá vé động (dynamic pricing). Về bảo tồn, cần lắp đặt cảm biến IoT giám sát vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, CO₂, tia cực tím) tại các khu vực nhạy cảm như hầm D67, khu khảo cổ 18 Hoàng Diệu; dữ liệu truyền về trung tâm điều hành theo thời gian thực, cảnh báo tự động khi có bất thường. Hệ thống audioguide kích hoạt theo vị trí GPS tự động phát nội dung phù hợp với từng điểm, đa ngôn ngữ và đa cấp độ. Ngoài ra, cần mở rộng công nghệ 3D Mapping với các show ánh sáng tái hiện lễ đăng quang vua Lý Thái Tổ năm 1010 và đời sống cung đình thời Lý - Trần - Lê, tổ chức định kỳ vào các ngày lễ lớn.

Bên cạnh đó, vấn đề nhân lực cần được ưu tiên đầu tư. Cần tổ chức đào tạo ngắn hạn 1-3 tháng về vận hành thiết bị VR, máy quét QR, cảm biến IoT; sử dụng phần mềm vé điện tử, CRM (quản lý quan hệ khách hàng), CMS (quản lý nội dung); kỹ năng digital communication (truyền thông số) như quản lý fanpage, vận hành chatbot, xử lý đánh giá trực tuyến. Đồng thời, cần tổ chức hội thảo định kỳ với chuyên gia công nghệ; phát động chiến dịch nội bộ "Digital Heritage Champion" (đại sứ di sản số) để tạo động lực đổi mới; tuyển dụng các vị trí chuyên môn mới phù hợp với yêu cầu chuyển đổi số.

Một nhóm giải pháp quan trọng khác là marketing số và phát triển sản phẩm đặc thù. Cần phát triển chiến dịch quảng bá đa nền tảng (Facebook, Instagram, TikTok, YouTube) với video ngắn 30-60 giây, video

minh họa AR/VR; phát động hashtag challenge (thử thách hashtag) như #HoangThanhThangLong để khuyến khích nội dung do người dùng tạo. Bên cạnh đó, cần sản xuất video 360 độ chất lượng 4K-8K từ flycam và mặt đất tại các khu vực biểu tượng; phát triển series "Hành trình Thăng Long" kết hợp tư liệu lịch sử, phỏng vấn chuyên gia và mô phỏng 3D. Về sản phẩm du lịch, cần mở rộng tour đêm "Giải mã Hoàng Thành Thăng Long" với 3 phiên bản cơ bản, premium và exclusive, đồng thời phát triển tour mới "Trải nghiệm làm vua" sử dụng VR/MR cho du khách nhập vai các vị vua lịch sử với storyline (cốt truyện) phân nhánh.

Cuối cùng, cần đẩy mạnh hợp tác công - tư và quốc tế. Trong nước, có thể hợp tác chiến lược với Viettel (5G, hạ tầng IoT), FPT (ứng dụng di động, hệ thống quản lý thông minh), VNPT (điện toán đám mây, phân tích dữ liệu) và các startup công nghệ AR/VR theo mô hình PPP. Ở phạm vi quốc tế, cần học hỏi kinh nghiệm từ các di sản đã chuyển đổi số thành công như Cung điện Versailles (Pháp), Pompeii (Ý), Cố cung Bắc Kinh (Trung Quốc). Cùng với đó, cần chủ động huy động vốn từ UNESCO, Quỹ Bảo tồn Di sản Thế giới và các chương trình tài trợ trong nước như Quỹ VinIF (đã tài trợ thành công dự án công nghệ tại Nhà và hầm D67) để triển khai các dự án đổi mới sáng tạo.

5. Kết luận

Chuyển đổi số tại Hoàng thành Thăng Long không đơn thuần là ứng dụng công nghệ vào một di tích lịch sử mà là quá trình tái cấu trúc toàn diện mô hình vận hành, nâng cao chất lượng dịch vụ và tạo giá trị mới cho di sản trong kỷ nguyên số. Với 777.910 lượt khách năm 2024 (37,8% khách quốc tế) và 86,8% du khách đề xuất tăng cường quảng bá, di tích đứng trước cơ hội phát triển thành điểm đến thông minh hàng đầu khu vực Đông Nam Á. Tuy nhiên, các sáng kiến hiện tại còn đơn lẻ, mang tính thử nghiệm và chưa được tích hợp vào một chiến lược chuyển đổi số tổng thể.

Yếu tố thành công then chốt không chỉ nằm ở công nghệ mà ở con người: cần đầu tư mạnh vào đào tạo, thay đổi tư duy và tạo văn hóa đổi mới trong tổ chức. Với quyết tâm cao từ lãnh đạo, nguồn lực được huy động đầy đủ và sự hợp tác hiệu quả công - tư - quốc tế, Hoàng thành Thăng Long hoàn toàn có thể trở thành mô hình điểm về di sản thông minh tại Việt Nam và khu vực, góp phần bảo tồn bền vững và phát huy tối đa giá trị di sản thế giới cho thế hệ hiện tại và tương lai■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Trung tâm Bảo tồn Di sản Thăng Long - Hà Nội. (2024). Báo cáo thống kê lượng khách và doanh thu giai đoạn 2015-2024.
- Booking.com. (2023). Travel Trends Report 2023. <https://news.booking.com/>
- Buhalis, D. (2019). Technology in tourism - from information communication technologies to eTourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: a perspective article. *Tourism Review*, 75(1), 267-272. <https://doi.org/10.1108/TR-06-2019-0258>
- Buhalis, D., & Sinarta, Y. (2019). Real-time co-creation and nowness service: lessons from tourism and hospitality. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(5), 563-582. <https://doi.org/10.1080/10548408.2019.1592059>
- Deloitte. (2023). Travel Industry Outlook 2023. <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/travel-hospitality-leisure.html>
- Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: Foundations and developments. *Electronic Markets*, 25(3), 179-188. <https://doi.org/10.1007/s12525-015-0196-8>
- Kotler, P., Bowen, J. T., & Makens, J. C. (2014). *Marketing for Hospitality and Tourism* (6th ed.). Pearson Education, London.
- McKinsey & Company. (2024). The state of tourism and hospitality 2024. <https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights>
- UNWTO (UN Tourism). (2023). Digital Transformation and Smart Tourism Destinations. Madrid: United Nations World Tourism Organization. <https://www.unwto.org/digital-transformation>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>.

Ngày nhận bài: 05/5/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 20/5/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 05/6/2026

DIGITAL TRANSFORMATION IN TOURISM ACTIVITIES AT THE THANG LONG IMPERIAL CITADEL: CURRENT STATUS AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT SOLUTIONS

● PHAM NGOC MAI

University of Economics - Technology for Industries

ABSTRACT:

This study evaluates the current state of digital transformation in tourism activities at the Thang Long Imperial Citadel, a UNESCO World Heritage Site, and proposes sustainable development solutions. Using field surveys, stakeholder interviews, and benchmarking against international digital heritage models, the study identifies gaps in technological infrastructure and barriers related to awareness, finance, human resources, and legal frameworks. It proposes a phased digital transformation roadmap for 2025–2030, integrating AR/VR, smart visitor management systems, IoT-based conservation, digital payments, and multi-channel digital marketing to enhance visitor experience and heritage preservation.

Keywords: digital transformation, Thang Long Imperial Citadel, smart tourism, sustainable development, AR/VR.