

CÔNG NGHỆ THỬ ĐỒ ẢO VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG NGÀNH THỜI TRANG: CƠ HỘI VÀ THÁCH THỨC ĐỐI VỚI THỊ TRƯỜNG VIỆT NAM

Võ Thị Ngọc Anh¹
Email: vtngocanh@hou.edu.vn

Ngày tòa soạn nhận được bài báo: 29/09/2025

Ngày phản biện đánh giá: 15/10/2025

Ngày bài báo được duyệt đăng: 24/10/2025

DOI: 10.59266/houjs.2025.892

Tóm tắt: Bài viết tổng hợp và phân tích sự phát triển của công nghệ thử đồ ảo trong ngành thời trang toàn cầu, đồng thời đánh giá khả năng và tiềm năng ứng dụng tại Việt Nam - nơi lĩnh vực này mới ở giai đoạn khởi đầu và chưa hình thành hệ sinh thái triển khai rộng rãi. Trọng tâm nghiên cứu là làm rõ hiệu quả của các công nghệ thực tế tăng cường (AR), thực tế ảo (VR) và mô hình 3D trong việc nâng cao trải nghiệm khách hàng, giảm thiểu tỷ lệ trả hàng và tăng cường sự gắn kết với thương hiệu. Phương pháp tiếp cận chủ yếu dựa trên tổng hợp và phân tích các tài liệu, trường hợp điển hình quốc tế kết hợp với đánh giá định tính các yếu tố kỹ thuật và văn hóa ảnh hưởng tới khả năng áp dụng tại Việt Nam, thay vì khảo sát thực địa. Kết quả cho thấy công nghệ thử đồ ảo có tiềm năng mang lại lợi ích đáng kể cho ngành thời trang Việt Nam nhưng hiện còn đối mặt với nhiều thách thức về hạ tầng kỹ thuật, chi phí đầu tư, nguồn nhân lực và mức độ chấp nhận của người tiêu dùng. Trên cơ sở đó, bài báo đề xuất một số định hướng chiến lược nhằm lựa chọn công nghệ, xây dựng mô hình triển khai và nâng cao nhận thức xã hội để thúc đẩy chuyển đổi số bền vững trong ngành thời trang Việt Nam.

Từ khóa: công nghệ thử đồ ảo, thực tế tăng cường (AR), ngành thời trang số, chuyển đổi số, trải nghiệm khách hàng

I. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra mạnh mẽ, công nghệ số không chỉ làm thay đổi cách con người giao tiếp, làm việc mà còn đang tái định hình toàn diện các ngành công nghiệp sáng tạo, trong đó có ngành thời trang. Khi hành vi tiêu dùng ngày càng dịch chuyển sang môi trường trực

tuyến, các doanh nghiệp thời trang toàn cầu đang nhanh chóng ứng dụng các giải pháp công nghệ như thực tế ảo (VR), thực tế tăng cường (AR), trí tuệ nhân tạo (AI) và dữ liệu lớn (Big Data) nhằm cá nhân hóa trải nghiệm, tối ưu quy trình và nâng cao khả năng cạnh tranh. Một trong những ứng dụng tiêu biểu và giàu tiềm năng trong giai đoạn hiện nay là công nghệ thử đồ ảo -

¹ Trường Đại học Mở Hà Nội

giải pháp cho phép người tiêu dùng tương tác với sản phẩm thời trang một cách trực quan mà không cần hiện diện vật lý. Song hành với đó là tiến trình chuyển đổi số toàn diện, từ khâu thiết kế, sản xuất đến phân phối và dịch vụ hậu mãi. Sự kết hợp giữa công nghệ thử đồ ảo và chuyển đổi số đang mở ra một hướng phát triển mới cho ngành thời trang, đặc biệt tại các thị trường đang chuyển mình mạnh mẽ như Việt Nam. Tuy nhiên, dù cơ hội là rất lớn, việc triển khai những công nghệ mới này trong thực tiễn tại Việt Nam cũng đối mặt với không ít rào cản - từ hạ tầng kỹ thuật, nguồn nhân lực, đến thói quen tiêu dùng và khung pháp lý chưa theo kịp. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết phải nghiên cứu nghiêm túc, có hệ thống nhằm đánh giá đúng tiềm năng, đồng thời nhận diện và tháo gỡ các thách thức hiện hữu. Trên cơ sở đó, bài viết này tập trung làm rõ vai trò và tác động của công nghệ thử đồ ảo và chuyển đổi số trong ngành thời trang, phân tích các cơ hội và thách thức đặt ra đối với thị trường Việt Nam, qua đó đề xuất một số định hướng chiến lược nhằm thúc đẩy sự phát triển bền vững và sáng tạo trong lĩnh vực này.

II. Cơ sở lý thuyết

Bài báo dựa trên các lý thuyết về chuyển đổi số trong chuỗi giá trị thời trang (Porter & Heppelmann, 2014) và hành vi chấp nhận công nghệ (TAM - Davis, 1989; TPB - Ajzen, 1991), qua đó làm rõ cách thức công nghệ số, đặc biệt là thực tế tăng cường (AR), thực tế ảo (VR) và mô hình 3D, có thể cải thiện trải nghiệm mua sắm và giảm rủi ro mua hàng (Pantano và cộng sự, 2017). Nhiều nghiên cứu quốc tế đã chứng minh hiệu quả của công nghệ thử đồ ảo: Poushneh & Vasquez-Parraga (2017) cho thấy AR nâng cao mức độ hài lòng và ý định mua; Javornik (2016) phân tích tác động trải nghiệm AR tới nhận thức thương hiệu; Kim & Forsythe (2008)

ghi nhận thử đồ ảo 3D giúp giảm tỷ lệ trả hàng. Trong khi đó, tại Việt Nam các công bố còn rời rạc, chủ yếu giới thiệu công nghệ mà chưa hình thành khung phân tích riêng cho bối cảnh nội địa. Trên cơ sở tổng hợp các công trình trên, nghiên cứu này đề xuất khung phân tích gồm ba nhóm yếu tố: công nghệ (hạ tầng, chi phí, tích hợp AR/VR/3D), hành vi - văn hóa (nhận thức, thói quen tiêu dùng trực tuyến) và quản trị - chính sách (môi trường pháp lý, chiến lược doanh nghiệp, hợp tác với nhà cung cấp) nhằm đánh giá toàn diện cơ hội và thách thức khi triển khai công nghệ thử đồ ảo trong ngành thời trang Việt Nam.

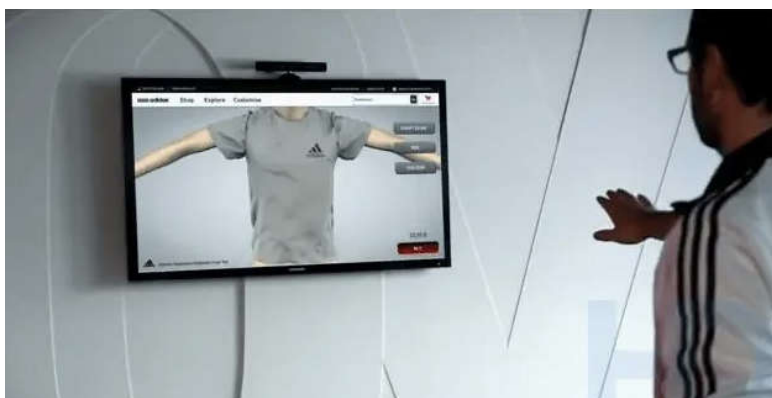
Trên thế giới đã có nhiều công trình phân tích việc áp dụng công nghệ AR/VR trong bán lẻ thời trang, đặc biệt ở các thị trường phát triển (Vogue Business & Snap Inc., 2023; Strategic Market Research, 2024). Tuy nhiên, tại Việt Nam vẫn thiếu các nghiên cứu hệ thống xem xét đồng thời khía cạnh kỹ thuật và khía cạnh văn hóa-hành vi của người tiêu dùng. Khoảng trống này làm hạn chế việc hoạch định chính sách và chiến lược triển khai ở cấp doanh nghiệp. Bài viết hiện tại nhằm lấp đầy khoảng trống đó bằng cách tổng hợp kinh nghiệm quốc tế, phân tích bối cảnh trong nước và đề xuất khung định hướng cho ngành thời trang Việt Nam.

III. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu áp dụng phương pháp hỗn hợp nhằm kết hợp phân tích định tính và định lượng. Trước hết, nhóm tác giả tiến hành tổng hợp có hệ thống các công trình quốc tế và trong nước liên quan đến công nghệ thử đồ ảo, hành vi tiêu dùng thời trang và chuyển đổi số để xác định xu hướng, mô hình triển khai và các yếu tố thành công. Tiếp đó, nghiên cứu thu thập ý kiến chuyên gia trong lĩnh vực thời trang, công nghệ và thương mại điện tử tại Việt Nam nhằm bổ sung góc

nhìn thực tiễn và nhận diện thách thức đặc thù của bối cảnh nội địa. Song song, khảo sát trực tuyến được thực hiện với nhóm người tiêu dùng trẻ có kinh nghiệm mua sắm thời trang online để đo lường các biến số như nhận thức tính hữu ích, tính dễ sử dụng, mức độ tin cậy và ý định tiếp nhận công nghệ. Dữ liệu định tính được phân tích nội dung nhằm phát hiện chủ đề nổi bật; dữ liệu định lượng được xử lý bằng các kỹ thuật thống kê mô tả và kiểm định mối quan hệ giữa các biến độc lập - phụ thuộc, từ đó hình thành cơ sở thực nghiệm cho khung phân tích đã đề xuất trong phần cơ sở lý thuyết.

Nghiên cứu áp dụng phương pháp hỗn hợp. Phân định tính tổng hợp các nghiên cứu quốc tế và trong nước, phân tích trường hợp điển hình của các doanh nghiệp tiên phong trong thử đồ ảo. Phần khảo sát sơ bộ được tiến hành với 150 người tiêu dùng mua sắm thời trang trực tuyến tại Việt Nam, độ tuổi 18-35, bằng Google Forms trong tháng 6-7/2025. Thang đo Likert 5 mức được sử dụng để đo lường các biến: tính hữu ích cảm nhận, tính dễ sử dụng, mức độ hài lòng và ý định sử dụng công nghệ thử đồ ảo. Dữ liệu định tính được phân tích nội dung, còn dữ liệu định lượng được xử lý bằng thống kê mô tả và hồi quy tuyến tính đơn để kiểm định mối quan hệ giữa các biến độc lập và ý định sử dụng.



Hình 1: Phòng trải nghiệm thử đồ của Adidas

IV. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

4.1. Xu thế công nghệ thử đồ ảo và chuyển đổi số trong thời trang

Phân tích tài liệu hiện hành cho thấy thị trường công nghệ thử đồ ảo đang tăng trưởng nhanh chóng. Báo cáo của Research and Markets (2025) dự đoán quy mô thị trường thử đồ ảo toàn cầu đạt 18,9 tỷ USD vào năm 2030, tăng từ khoảng 6,6 tỷ USD năm 2024 với tốc độ tăng trưởng kép hàng năm khoảng 19,3% (Research and Markets, 2025). Báo cáo của Strategic Market Research (2024) cũng ước tính thị trường này có thể đạt 11,9 tỷ USD vào năm 2030 (Strategic Market Research, 2024). Bên cạnh đó, Astute Analytica (2025) ghi nhận công nghệ thử đồ ảo có thể giúp giảm tới 25% số đơn hàng trả lại liên quan đến kích cỡ, nhấn mạnh vai trò của công nghệ này trong việc tối ưu hóa chuỗi cung ứng và trải nghiệm mua sắm trực tuyến (Astute Analytica, 2025).

Ở khía cạnh hành vi người tiêu dùng, Statista (2022) chỉ ra phần lớn người mua sắm trực tuyến tại Việt Nam chưa từng trải nghiệm thử đồ ảo nhưng bày tỏ sẵn sàng sử dụng nếu tính năng này hoàn thiện. Nghiên cứu của Trường Đại học Ngoại thương (Nguyễn & cộng sự, 2023) về ngành mỹ phẩm cũng cho thấy các yếu tố mới lạ, tính tương tác và tính hấp dẫn của công nghệ AR ảnh hưởng tích cực đến nhận thức về tính hữu dụng và tính dễ sử dụng.

Nguồn: <https://marvyco.com/vi/bai-viet/thu-quan-ao-bang-ar-screen-giai-phap-nang-tam-su-kien-cho-doanh-nghiep>

Trên phạm vi quốc tế, thử đồ ảo đang được tích hợp sâu hơn với các công nghệ quét 3D cơ thể và trí tuệ nhân tạo để cá nhân hóa trải nghiệm mua sắm. Vogue Business và Snap Inc. (2023) báo cáo 72% người tiêu dùng thời trang cao cấp tại Anh mong muốn các tính năng AR như “styling” và “tư vấn tủ đồ” được tích hợp trong ứng dụng mua sắm, thể hiện xu hướng nâng cao trải nghiệm khách hàng bằng công nghệ số (Vogue Business & Snap Inc., 2023).

“Các nghiên cứu gần đây cho thấy người tiêu dùng Việt Nam ngày càng cởi mở với mua sắm trực tuyến nhưng vẫn còn nghi ngại về độ chính xác của các công nghệ mới” (Tập chí Công Thương, 2023). Đây là thách thức nhưng cũng là cơ hội để các doanh nghiệp tăng cường truyền thông và cải tiến trải nghiệm thử đồ ảo.



Hình 2: Uniqlo Magic Mirror tại cửa hàng San Francisco

Nguồn: <https://marvyco.com/vi/bai-viet/thu-quan-ao-bang-ar-screen-giai-phap-nang-tam-su-kien-cho-doanh-nghiep>

Những dẫn chứng này cho thấy thử đồ ảo không chỉ là một công cụ kỹ thuật hỗ trợ mà đã trở thành một thành tố trung tâm trong chiến lược số hóa toàn diện của ngành thời trang, đặc biệt trong bối cảnh thương mại điện tử và hành vi tiêu dùng trực tuyến tăng mạnh. Tuy nhiên, chất lượng trải nghiệm, khả năng tiếp cận công nghệ và chi phí đầu tư vẫn là những thách thức then chốt đối với việc mở rộng ứng dụng tại các thị trường mới nổi như Việt Nam.

4.2. Cơ hội đối với thị trường Việt Nam

Phân tích các ứng dụng hiện tại tại Việt Nam cho thấy có nhiều thuận lợi để thử đồ ảo được đón nhận và phát triển mạnh. Trước hết, sự xuất hiện của các startup và ứng dụng nội địa như Smart Fashion - một ứng dụng thử đồ ảo và stylist tại Việt Nam, cho thấy người tiêu dùng trong nước có nhu cầu cao với các trải nghiệm mua sắm tương tác (Smart Fashion, 2023). Tương tự, ứng dụng FitRoom của công ty SilverAI tại Hà Nội cho phép người dùng tải ảnh bản thân lên và thử trang phục bằng công nghệ AI, giúp tiết kiệm thời gian và mở rộng khả năng tiếp cận trang phục cho người tiêu dùng có vóc dáng đa dạng hơn (FitRoom, 2025). Những công nghệ này cung cấp cơ hội lớn để các thương hiệu thời trang trong nước cải thiện trải nghiệm khách hàng, từ đó gia tăng sự trung thành và giảm tỉ lệ trả hàng do sai thông số kích cỡ hoặc mong đợi không khớp. Thứ hai, thị trường thương mại điện tử tại Việt Nam tiếp tục mở rộng nhanh, đặc biệt ở phân khúc thời trang. Theo số liệu từ Statista (2022), người tiêu dùng Việt Nam đánh giá cao việc sử dụng thử đồ ảo cho các sản phẩm giày dép và trang phục chung, cho thấy tiềm năng áp dụng thử đồ ảo trong các danh mục sản phẩm phổ biến. Điều này tạo điều kiện cho các doanh nghiệp thử nghiệm thử đồ ảo như một phương tiện để nổi bật trong

môi trường cạnh tranh số hóa cao. Thứ ba, lực lượng người tiêu dùng trẻ tuổi, am hiểu công nghệ, có thể chấp nhận công nghệ mới và chú trọng yếu tố trải nghiệm. Việc ứng dụng AR/AI kết hợp thử đồ ảo đáp ứng mong muốn của nhóm này về tính mới, tính cá nhân hóa và tiện lợi. Ngoài ra, với sự phát triển của mạng Internet băng rộng, cùng với điện thoại thông minh ngày càng phổ biến, chi phí tiếp cận công nghệ thử đồ ảo đã giảm xuống, tạo tiền đề hạ thấp rào cản đầu vào cho nhiều thương hiệu vừa và nhỏ. Cuối cùng, cơ hội từ hợp tác công nghệ - giáo dục - doanh nghiệp là rất rõ nét. Ví dụ, đội ngũ sinh viên tại Trường Đại học Bách khoa TP. Hồ Chí Minh đang nghiên cứu mô hình thử đồ ảo kết hợp AR và học máy để nâng cao độ thực của trải nghiệm số (HCMUT, 2025).

Những nghiên cứu như vậy không chỉ tạo ra sản phẩm thử nghiệm mà còn góp phần phát triển nguồn nhân lực chuyên môn cao trong lĩnh vực fashion tech, giúp các doanh nghiệp trong nước sẵn sàng hơn khi muốn ứng dụng thử đồ ảo một cách có hệ thống. “Sự tăng trưởng mạnh mẽ của thương mại điện tử thời trang tại Việt Nam, cùng với xu hướng người tiêu dùng trẻ yêu thích trải nghiệm số, đang mở ra cơ hội lớn cho công nghệ thử đồ ảo. Theo VnEconomy (2022), nhiều thương hiệu thời trang trong nước và quốc tế tại Việt Nam đã bắt đầu thí điểm các giải pháp AR/VR để nâng cao trải nghiệm mua sắm trực tuyến.”

4.3. Thách thức đặc thù tại Việt Nam

Phân tích tổng hợp cho thấy, mặc dù bối cảnh số hóa tạo cơ hội cho thử đồ ảo, việc triển khai rộng rãi tại Việt Nam đang gặp phải một số rào cản đặc thù. Thứ nhất, vấn đề hạ tầng kỹ thuật và chất lượng kết nối vẫn chưa ổn định hoàn toàn; mặc dù tỷ lệ truy cập Internet và thiết bị di động cao, các sự cố về hạ tầng viễn thông - như gián đoạn cáp quang biển - cho thấy tính dễ bị tổn thương của

đường truyền quốc tế, điều này ảnh hưởng trực tiếp đến trải nghiệm người dùng khi sử dụng các ứng dụng AR/VR thời gian thực (DataReportal, 2024; Reuters, 2024).

Thứ hai, năng lực công nghệ và chi phí đầu tư là rào cản đáng kể đối với nhiều doanh nghiệp vừa và nhỏ trong ngành thời trang. Việc triển khai hệ thống thử đồ ảo đòi hỏi chi phí cho phát triển phần mềm, quét 3D, lưu trữ và tích hợp hệ thống thanh toán - chi phí này có thể vượt khả năng đầu tư ban đầu của các doanh nghiệp nhỏ, dù thị trường số đang tăng trưởng nhanh.

Thứ ba, thiếu hụt nhân lực chuyên môn về giao điểm giữa thời trang và công nghệ (fashion-tech) làm chậm tiến trình ứng dụng. Các giải pháp thử đồ ảo hiệu quả đòi hỏi đội ngũ có kỹ năng về đồ họa 3D, xử lý hình ảnh, học máy và hiểu biết về quy trình sản xuất may mặc; hiện nguồn cung nhân lực chất lượng ở mức chưa đủ để đáp ứng nhu cầu mở rộng nhanh (Google, Temasek & Bain, 2024).

Thứ tư, yếu tố hành vi và niềm tin người tiêu dùng vẫn là thách thức không thể bỏ qua. Mặc dù nhóm người tiêu dùng trẻ có khả năng chấp nhận công nghệ cao, phần lớn người mua truyền thống còn nghi ngại về độ chính xác của mô phỏng kích cỡ và về quyền riêng tư khi cung cấp dữ liệu thân thể (Statista, 2022). Sự e ngại này có thể làm giảm tỉ lệ chấp nhận ban đầu và hạn chế hiệu quả kinh tế của các đầu tư công nghệ.

Cuối cùng, khung pháp lý và quản lý dữ liệu đang thay đổi nhanh, tạo ra cả rủi ro tuân thủ lẫn cơ hội. Những quy định mới về bảo vệ dữ liệu cá nhân và quản lý luân chuyển dữ liệu xuyên biên giới có thể làm tăng chi phí tuân thủ cho doanh nghiệp, đồng thời đặt ra yêu cầu rõ ràng hơn về cách lưu trữ, xử lý dữ liệu thân thể và hình ảnh người dùng (Reuters, 2024; Google, Temasek & Bain, 2024). Việc các quy định này chưa được cụ thể hóa đầy đủ

ở một số điểm khiến doanh nghiệp phải thận trọng khi thiết kế và triển khai các giải pháp thử đồ ảo.

“Tuy nhiên, việc triển khai công nghệ mới cũng gặp trở ngại đáng kể. Diễn đàn Doanh nghiệp (2021) chỉ ra rằng chi phí đầu tư cao, hạ tầng công nghệ chưa đồng bộ, và thói quen mua hàng truyền thống vẫn là các rào cản khiến nhiều doanh nghiệp bán lẻ chưa mạnh dạn áp dụng thử đồ ảo bằng AR.” Tóm lại, các thách thức nêu trên - hạ tầng kết nối, chi phí và năng lực công nghệ, thiếu nhân lực chuyên môn, nhận thức người tiêu dùng và khung pháp lý đang thay đổi - tương tác phức tạp và tạo ra rào cản đối với việc nhân rộng thử đồ ảo tại Việt Nam. Những rào cản này cần được giải quyết đồng bộ thông qua chính sách hỗ trợ, đầu tư hạ tầng, chương trình đào tạo chuyên sâu và hướng dẫn pháp lý rõ ràng để biến tiềm năng công nghệ thành giá trị thực tế cho ngành thời trang trong nước.

4.4. Định hướng chiến lược phát triển

Trên cơ sở nhận diện các cơ hội và thách thức đã trình bày, việc thúc đẩy triển khai công nghệ thử đồ ảo và tiến trình chuyển đổi số trong ngành thời trang Việt Nam đòi hỏi một cách tiếp cận đa tầng, kết hợp giữa chính sách vĩ mô, năng lực doanh nghiệp, đào tạo nhân lực và thay đổi hành vi tiêu dùng.

- Về chính sách công, Nhà nước cần xây dựng các hướng dẫn pháp lý và tiêu chuẩn kỹ thuật dành riêng cho ứng dụng AR/VR và xử lý dữ liệu cá nhân trong ngành bán lẻ, đồng thời có cơ chế ưu đãi thuế hoặc tín dụng cho doanh nghiệp đổi mới sáng tạo (OECD, 2023). Cách tiếp cận này vừa giúp giảm rủi ro pháp lý vừa khuyến khích doanh nghiệp nội địa thử nghiệm các giải pháp mới.

- Đối với doanh nghiệp thời trang, việc lựa chọn mô hình triển khai linh hoạt

là quan trọng. Các doanh nghiệp vừa và nhỏ có thể tiếp cận thử đồ ảo theo dạng dịch vụ “Software as a Service” để giảm chi phí đầu tư ban đầu, trong khi doanh nghiệp lớn nên xây dựng hạ tầng dữ liệu nội bộ để tích hợp sâu với hệ thống quản trị chuỗi cung ứng (McKinsey & Company, 2024). Đồng thời, cần tăng cường hợp tác với các công ty công nghệ trong và ngoài nước để tiếp nhận chuyển giao kỹ thuật quét 3D, mô phỏng ảo và phân tích dữ liệu.

- Về nguồn nhân lực, cần phát triển các chương trình đào tạo liên ngành “fashion-technology” trong các trường đại học, khuyến khích các khóa ngắn hạn về AR/VR, AI và quản trị dữ liệu dành cho cán bộ doanh nghiệp (World Economic Forum, 2023). Điều này giúp hình thành đội ngũ chuyên gia vừa am hiểu thời trang vừa có kỹ năng công nghệ số.

- Về người tiêu dùng, nên đẩy mạnh truyền thông về tính chính xác, lợi ích và bảo mật của công nghệ thử đồ ảo để giảm bớt tâm lý e ngại. Mô hình kết hợp “online-offline” (ví dụ: đặt kiosk thử đồ ảo tại cửa hàng) sẽ giúp khách hàng trải nghiệm trực tiếp, từ đó gia tăng niềm tin công nghệ và thúc đẩy ý định sử dụng (Statista, 2022).

- Cuối cùng, cần xây dựng hệ sinh thái đổi mới sáng tạo cho công nghệ thời trang tại Việt Nam, bao gồm các vườn ươm khởi nghiệp, trung tâm R&D và quỹ hỗ trợ đổi mới. Việc này giúp doanh nghiệp trong nước có môi trường thuận lợi để thử nghiệm và thương mại hóa các giải pháp thử đồ ảo, đồng thời tăng năng lực cạnh tranh quốc tế (Google, Temasek & Bain, 2024).

Những giải pháp trên nếu được thực thi đồng bộ sẽ góp phần tạo lập nền tảng bền vững cho việc phổ cập công nghệ thử đồ ảo, đồng thời nâng cao hiệu quả chuyển đổi số của ngành thời trang Việt Nam trong bối cảnh cạnh tranh và hội nhập toàn cầu.

V. Kết luận

Nghiên cứu này đã khẳng định công nghệ thử đồ ảo và tiến trình chuyển đổi số đang trở thành những động lực quan trọng định hình lại ngành thời trang trong kỷ nguyên công nghiệp 4.0. Trên cơ sở tổng hợp và phân tích các xu thế quốc tế cùng bối cảnh Việt Nam, bài báo cho thấy công nghệ thử đồ ảo có khả năng nâng cao trải nghiệm khách hàng, giảm chi phí vận hành, đồng thời mở rộng thị trường cho các doanh nghiệp trong nước. Tuy nhiên, kết quả cũng chỉ ra một loạt rào cản về hạ tầng công nghệ, nguồn nhân lực, nhận thức người tiêu dùng và khuôn khổ pháp lý - những yếu tố có thể kìm hãm tiến trình chuyển đổi số nếu không được xử lý kịp thời. Từ các phát hiện trên, nghiên cứu đề xuất một số hàm ý chính sách nhằm thúc đẩy sự phát triển bền vững của ngành thời trang số Việt Nam. Trước hết, cần hoàn thiện khung pháp lý về bảo mật dữ liệu, tiêu chuẩn kỹ thuật và quyền sở hữu trí tuệ đối với các nền tảng thử đồ ảo. Tiếp theo, nhà nước nên áp dụng chính sách ưu đãi thuế, hỗ trợ tài chính và khuyến khích đầu tư hạ tầng công nghệ cho doanh nghiệp. Song song, các chương trình hợp tác ba bên giữa doanh nghiệp - trường đại học - tổ chức công nghệ sẽ góp phần đào tạo nguồn nhân lực có năng lực về AR/VR, AI và phân tích dữ liệu cho thời trang. Cuối cùng, việc nâng cao nhận thức của người tiêu dùng thông qua các chiến dịch truyền thông, trải nghiệm dùng thử và khuyến khích phản hồi sẽ giúp công nghệ thử đồ ảo được chấp nhận rộng rãi hơn. Nếu các khuyến nghị này được triển khai đồng bộ, ngành thời trang Việt Nam sẽ có cơ sở vững chắc để bước vào giai đoạn phát triển mới, vừa tăng năng lực cạnh tranh trong nước vừa mở rộng cơ hội hội nhập quốc tế.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Astute Analytica. (2025). *Global virtual fitting room market outlook*. <https://www.astuteanalytica.com/>

- [2]. Báo Công Thương. (2024, May 27). “Bùng nổ” thương mại điện tử và cuộc chiến chống hàng giả, hàng nhái. <https://moit.gov.vn/quan-ly-thi-truong/-bung-no-thuong-mai-dien-tu-va-cuoc-chien-chong-hang-gia-hang-nhai-bao-ve-quyen-loi-nguoi-tieu-dung.html>
- [3]. Diễn đàn Doanh nghiệp. (2021, January 12). Thử đồ “ảo” bằng AR - Cứu tinh của bán lẻ. <https://diendandoanhnghiep.vn/thu-do-ao-bang-ar-cuu-tinh-cua-ban-le-10050915.html>
- [4]. FitRoom. (2025). *About Us*. <https://fitroom.app/about-us>
- [5]. Google, Temasek, & Bain. (2024). *e-Conomy SEA 2024 report*. <https://www.bain.com/>
- [6]. HCMUT. (2025, April 8). *HCMUT students project to enhance virtual dress-fitting with Virtual Try-On tech*. HCMUT OISP. <https://oisp.hcmut.edu.vn/en/news/hcmut-students-project-to-enhance-virtual-dress-fitting-with-virtual-try-on-tech.html>
- [7]. McKinsey & Company. (2024). *The state of fashion technology 2024*. <https://www.mckinsey.com/>
- [8]. OECD. (2023). *Innovation and digital transformation in retail*. <https://www.oecd.org/>
- [9]. Reuters. (2024). *Vietnam's digital economy faces infrastructure bottlenecks*. <https://www.reuters.com/>
- [10]. Smart Fashion. (2023). *About Smart Fashion*. <https://smartfashion.ai/about>
- [11]. Statista. (2022). *Virtual fitting room adoption statistics*. <https://www.statista.com/>
- [12]. Strategic Market Research. (2024). *Virtual fitting room market size and forecast*. <https://www.strategicmarketresearch.com/>
- [12]. Tạp chí Công Thương. (2023, April 12). Xu hướng hành vi mua hàng trực tuyến của người tiêu dùng Việt Nam. <https://tapchicongthuong.vn/xu-huong-hanh-vi-mua-hang-truc-tuyen-cua-nguoi-tieu-dung-viet-nam-104014.htm>

- [13]. VnEconomy. (2022). *Các thương hiệu kỳ vọng vào công nghệ thử đồ thực tế ảo*. <https://vneconomy.vn/cac-thuong-hieu-ky-vong-vao-cong-nghe-thu-do-thuc-te-ao.htm>
- [14]. VnEconomy. (2025, January 8). *Kỷ nguyên hợp tác giữa thời trang và công nghệ*. <https://vneconomy.vn/ky-nguyen-hop-tac-giua-thoi-trang-va-cong-nghe.htm>
- [15]. Vogue Business & Snap Inc. (2023). *The state of AR and fashion*. <https://www.voguebusiness.com/>
- [16]. World Economic Forum. (2023). *Future of jobs report: Technology and skills in retail*. <https://www.weforum.org/>

VIRTUAL FITTING TECHNOLOGY AND DIGITAL TRANSFORMATION IN THE FASHION INDUSTRY: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES FOR THE VIETNAMESE MARKET

Vo Thi Ngoc Anh²

Abstract: *This article synthesizes and analyzes the development of virtual fitting technologies in the global fashion industry, assessing their feasibility and potential for adoption in Vietnam, where this field is still in its early stages and has yet to establish a widely deployed ecosystem. The study aims to clarify the effectiveness of augmented reality (AR), virtual reality (VR), and 3D modeling technologies in enhancing customer experiences, reducing return rates, and strengthening brand engagement. Its approach is based primarily on a synthesis and analysis of literature and international case studies combined with a qualitative assessment of technical and cultural factors influencing the applicability in Viet Nam, rather than field surveys. The findings indicate that virtual fitting technology holds considerable promise for delivering benefits to Vietnam's fashion sector. Still, it currently faces substantial challenges related to technological infrastructure, investment costs, human resources, and consumer acceptance. On that basis, the article proposes several strategic directions for technology selection, implementation models, and public awareness-raising to advance sustainable digital transformation in the Vietnamese fashion industry.*

Keywords: *virtual fitting technology, augmented reality, digital fashion industry, digital transformation, customer experience*

² Hanoi Open University