

TÁC ĐỘNG CỦA CHUYỂN ĐỔI SỐ ĐẾN HOẠT ĐỘNG QUẢN LÝ BỆNH VIỆN: TRƯỜNG HỢP CỤ THỂ TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA NÔNG NGHIỆP

● NGUYỄN THỊ PHƯƠNG LAN^{1*} - NGÔ THU GIANG²

¹Học viên, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

²Giảng viên, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội

* Tác giả chính, liên hệ - Email: giang.ngothu@hust.edu.vn

DOI: 10.62831/nckh.2026.160.v1

TÓM TẮT:

Nghiên cứu phân tích tác động của chuyển đổi số đến hoạt động quản lý tại Bệnh viện Đa khoa Nông nghiệp thông qua khảo sát cán bộ, nhân viên bằng thang Likert 5 mức, kết hợp phân tích nhân tố khám phá và hồi quy đa biến. Kết quả cho thấy, hiệu quả quản lý chịu tác động tích cực từ hạ tầng công nghệ, liên thông và chất lượng dữ liệu, hiệu suất công việc, vai trò lãnh đạo, năng lực số của nhân viên và nhận thức về tính hữu ích của hệ thống, từ đó đề xuất một số hàm ý quản trị nhằm nâng cao hiệu quả triển khai chuyển đổi số tại bệnh viện công lập.

Từ khóa: chuyển đổi số, quản lý bệnh viện, bệnh viện công lập, hoạt động quản lý, y tế số.

1. Đặt vấn đề

Chuyển đổi số đang trở thành xu thế quan trọng trong đổi mới quản trị bệnh viện công lập tại Việt Nam. Thông qua số hóa quy trình, chuẩn hóa dữ liệu và tăng cường kết nối thông tin, chuyển đổi số có khả năng cải thiện hiệu quả điều hành, nâng cao tính minh bạch và hỗ trợ ra quyết định nhanh hơn, chính xác hơn.

Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện nay chủ yếu tập trung vào khía cạnh chuyên môn như hồ sơ bệnh án điện tử hay hệ thống hỗ trợ lâm sàng, trong khi tác động đến hoạt động quản lý theo nghĩa rộng - bao gồm quản lý quy trình, nhân sự, tài chính và điều hành nội bộ - vẫn chưa được phân tích đầy đủ. Bệnh viện Đa khoa Nông nghiệp, với quá trình triển khai nền tảng số đang diễn ra, là trường hợp nghiên cứu phù hợp để lấp đầy khoảng trống này.

Nghiên cứu phân tích tác động của chuyển đổi số đến hoạt động quản lý bệnh viện qua các yếu tố gồm hạ tầng công nghệ, liên thông dữ liệu, năng lực số của nhân viên và vai trò lãnh đạo. Dữ liệu khảo sát từ 109-110 cán bộ được xử lý bằng phân tích nhân tố khám phá và hồi quy đa biến, nhằm cung cấp cơ sở thực tiễn cho các giải pháp nâng cao hiệu quả quản lý trong tiến trình chuyển đổi số tại bệnh viện công lập.

2. Tổng quan nghiên cứu

2.1. Các nghiên cứu về chuyển đổi số trong quản lý bệnh viện

Các nghiên cứu thực nghiệm cho thấy, lợi ích của công nghệ số không chỉ dừng ở cấp độ tác nghiệp mà còn mở rộng đến cấp độ quản lý và điều hành. Naranjo-Gil và Hartmann (2007) xác nhận hệ thống thông tin quản lý là công cụ quan trọng để triển khai chiến lược và hỗ trợ phối hợp tổ chức, trong khi AI-

Mamary và cộng sự (2013) chỉ ra, việc khai thác hệ thống thông tin có ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng quyết định và hiệu quả điều hành.

Ở góc độ tổ chức, Vial (2019) lập luận rằng chuyển đổi số chỉ tạo ra giá trị thực sự khi công nghệ gắn liền với thay đổi quy trình, cấu trúc và năng lực quản trị. Kitsios và Kapetaneas (2022) bổ sung trong bối cảnh Healthcare 4.0, hạ tầng dữ liệu, khả năng tích hợp hệ thống và năng lực khai thác thông tin là các nhân tố quyết định hiệu quả quản trị thông minh.

Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu hiện có vẫn tập trung vào khía cạnh lâm sàng như hồ sơ bệnh án điện tử hay hỗ trợ chẩn đoán, trong khi các nghiên cứu lượng hóa tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả quản lý bệnh viện - đặc biệt tại bệnh viện công lập ở Việt Nam - còn rất hạn chế. Khoảng trống này đặt ra yêu cầu mở rộng hướng nghiên cứu từ ứng dụng công nghệ sang quản trị, trong đó hiệu quả quản lý được xem là đầu ra cần được kiểm định thực nghiệm.

2.2. Các mô hình lý thuyết liên quan

Về cơ sở lý thuyết, mô hình chấp nhận công nghệ TAM do Davis (1989) đề xuất là một trong những khung được sử dụng rộng rãi nhất để giải thích sự chấp nhận công nghệ của người dùng. Theo TAM, nhận thức về tính hữu ích và tính dễ sử dụng tác động đến thái độ và hành vi sử dụng hệ thống, với cấu trúc gọn, dễ kiểm định và phù hợp với các nghiên cứu định lượng dựa trên khảo sát người dùng trong môi trường bệnh viện.

Tuy nhiên, TAM chủ yếu tập trung ở cấp độ cá nhân, trong khi chuyển đổi số trong bệnh viện còn chịu tác động mạnh của các điều kiện tổ chức như hạ tầng công nghệ, vai trò lãnh đạo, chất lượng dữ liệu và mức độ liên thông hệ thống. Vì vậy, nghiên cứu này sử dụng TAM như trục lý thuyết trung tâm để giải thích cơ chế chấp nhận công nghệ, đồng thời mở rộng mô hình bằng các biến phản ánh điều kiện tổ chức và chất lượng hệ thống nhằm phản ánh đầy đủ hơn đặc thù quản trị của bệnh viện công lập.

2.3. Lựa chọn mô hình nghiên cứu cho đề tài

So với TAM, UTAUT của Venkatesh và cộng sự (2003) mở rộng năng lực giải thích qua các yếu tố kỳ vọng hiệu suất, ảnh hưởng xã hội và điều kiện thuận lợi, trong khi TOE của Tornatzky và Fleischer (1990) phù hợp để phân tích quyết định áp dụng công nghệ ở cấp tổ chức. DeLone và McLean (1992, 2003) bổ sung nền tảng đánh giá chất lượng hệ thống, chất lượng thông tin và lợi ích tổ chức. Tuy nhiên, mỗi mô

hình đơn lẻ đều có hạn chế nhất định khi áp dụng vào bối cảnh bệnh viện công lập với quy mô mẫu giới hạn và trọng tâm nghiên cứu cụ thể.

Vì vậy, nghiên cứu này lựa chọn TAM mở rộng làm trục lý thuyết trung tâm, tích hợp các biến cấp tổ chức kế thừa từ DeLone và McLean (2003) và định hướng năng lực số trong y tế số theo WHO (2021). Khung phân tích tích hợp này lý giải đồng thời 3 lớp yếu tố - điều kiện chuyển đổi số ở cấp tổ chức, cơ chế chấp nhận công nghệ và hiệu quả quản lý bệnh viện - phù hợp với bối cảnh triển khai thực tế tại Bệnh viện Đa khoa Nông nghiệp, đồng thời tạo cơ sở trực tiếp để hình thành mô hình nghiên cứu và các giả thuyết kiểm định.

2.4. Khoảng trống nghiên cứu và định hướng khung phân tích

Các công trình nghiên cứu trước đây đã làm rõ tương đối tốt cơ chế chấp nhận công nghệ ở cấp cá nhân, vai trò của chất lượng hệ thống và các điều kiện tổ chức bảo đảm cho chuyển đổi số trong bệnh viện. Tuy nhiên, 3 khoảng trống đáng chú ý vẫn tồn tại: nghiên cứu lượng hóa tác động của chuyển đổi số đến hiệu quả quản lý bệnh viện còn hạn chế; các yếu tố như hạ tầng công nghệ, liên thông dữ liệu, vai trò lãnh đạo và năng lực số chưa được tích hợp đầy đủ trong một khung phân tích thống nhất; và bằng chứng thực nghiệm tại bệnh viện công lập Việt Nam còn rất ít.

Xuất phát từ đó, nghiên cứu đề xuất khung phân tích tích hợp gồm 3 lớp: (1) các điều kiện chuyển đổi số ở cấp tổ chức - hạ tầng công nghệ, liên thông và chất lượng dữ liệu, vai trò lãnh đạo, năng lực số; (2) các biến chấp nhận công nghệ theo TAM - nhận thức về tính hữu ích, dễ sử dụng và thái độ sử dụng; (3) kết quả đầu ra là hiệu quả quản lý bệnh viện. Để làm rõ nguồn gốc, ưu điểm và lý do lựa chọn từng mô hình nền tảng, nghiên cứu hệ thống hóa mức độ kế thừa tại Bảng 1.

Trong đó, TAM, DeLone - McLean và định hướng năng lực số trong bệnh viện là 3 nền tảng được kế thừa trực tiếp để xây dựng mô hình nghiên cứu; UTAUT và TOE được sử dụng như các khung đối chiếu nhằm tăng tính thuyết phục cho lựa chọn mô hình, nhưng không được đưa nguyên vẹn vào mô hình chính.

3. Phương pháp nghiên cứu

3.1. Mô hình đo lường nghiên cứu

Mô hình nghiên cứu đề xuất được trình bày tại Bảng 2. Nghiên cứu sử dụng mô hình đo lường được xây dựng trên nền tảng TAM mở rộng và điều chỉnh theo bối cảnh quản lý bệnh viện trong điều kiện

Bảng 1. So sánh các mô hình nền tảng và cách kế thừa trong nghiên cứu

Mô hình	Nguồn gốc/cốt lõi	Ưu điểm	Hạn chế	Cách sử dụng trong nghiên cứu này
TAM	Davis (1989): PU, PEOU, ATT	Gọn, dễ kiểm định, phù hợp khảo sát người dùng	Thiên về cấp cá nhân, chưa phản ánh đầy đủ điều kiện tổ chức	Kế thừa trực tiếp để xây dựng F7 và F8; đồng thời làm trực giải thích cơ chế chấp nhận công nghệ.
UTAUT	Venkatesh và cs. (2003): kỳ vọng hiệu suất, nỗ lực, ảnh hưởng xã hội, điều kiện thuận lợi	Mở rộng hơn TAM, phản ánh ảnh hưởng xã hội và điều kiện triển khai	Cấu trúc rộng, nhiều biến điều tiết, kém gọn với cỡ mẫu vừa	Dùng làm mô hình đối chiếu khi lựa chọn khung lý thuyết; không đưa nguyên vẹn vào mô hình chính.
TOE	Tornatzky và Fleischer (1990): công nghệ - tổ chức - môi trường	Phù hợp xem xét áp dụng công nghệ ở cấp tổ chức	Nghiêng về quyết định áp dụng ở cấp tổ chức, chưa giải thích sâu hành vi người dùng	Dùng như khung tham khảo để xem xét yếu tố hạ tầng, lãnh đạo và bối cảnh tổ chức.
DeLone - McLean	Thành công HTTT: chất lượng hệ thống, chất lượng thông tin, lợi ích ròng	Phù hợp đánh giá chất lượng hệ thống, dữ liệu và lợi ích tổ chức	Chưa lý giải sâu động cơ chấp nhận công nghệ ở cấp cá nhân	Kế thừa để xây dựng nhóm chất lượng dữ liệu và diễn giải hiệu suất/hiệu quả quản lý.
WHO/định hướng năng lực số BV	Các điều kiện nền: hạ tầng, liên thông, lãnh đạo, nhân lực	Phản ánh tốt bối cảnh triển khai CĐS trong bệnh viện	Mang tính khung định hướng, không phải mô hình hành vi riêng để kiểm định trực tiếp	Kế thừa để xây dựng F1, F2, F5, F6 và điều chỉnh mô hình cho bối cảnh bệnh viện công lập.

chuyển đổi số, có tham chiếu mô hình thành công hệ thống thông tin của DeLone và McLean (1992, 2003) và định hướng năng lực số trong y tế của WHO (2021), đồng thời kế thừa cơ chế chấp nhận công nghệ từ Davis (1989).

Phương trình hồi quy chuẩn hóa của mô hình được xác định như sau:

$$F9 = 0,472 \cdot FAC8 + 0,380 \cdot FAC4 + 0,357 \cdot FAC7 + 0,319 \cdot FAC5 + 0,300 \cdot FAC2 + 0,281 \cdot FAC3 + 0,249 \cdot FAC6 + 0,153 \cdot FAC1 + \varepsilon.$$

Mô hình được thiết kế theo 3 lớp - các yếu tố chuyển đổi số, nhóm chấp nhận công nghệ theo TAM và hiệu quả quản lý - gồm 9 nhân tố với 40 biến quan sát đo bằng thang Likert 5 mức, được hiệu chỉnh theo bối cảnh Bệnh viện Đa khoa Nông nghiệp.

3.2. Mẫu nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng bảng hỏi cấu trúc với thang Likert 5 mức, khảo sát cán bộ, nhân viên tại Bệnh viện Đa khoa Nông nghiệp có tiếp xúc trực tiếp với các hệ thống số trong công việc; các nhóm không liên

quan đến chuyên môn hoặc quản lý được loại khỏi khung khảo sát. Khảo sát được thực hiện từ tháng 12/2025 đến tháng 3/2026 với tổng thể ước khoảng 600 người. Cỡ mẫu được xác định theo công thức Tabachnick và Fidell (1996), $N = 50 + 8m$, cho ngưỡng tối thiểu 114 quan sát với 8 biến độc lập. Nghiên cứu thu được 110 phiếu hợp lệ - tiệm cận ngưỡng khuyến nghị và được xác nhận phù hợp qua hệ số KMO = 0,874. Về cơ cấu mẫu, điều dưỡng và kỹ thuật viên chiếm tỷ lệ cao nhất (36,4%), 64,5% dưới 40 tuổi và 61,8% có thâm niên dưới 10 năm, phản ánh lực lượng nhân sự đang trực tiếp chịu tác động của quá trình chuyển đổi số tại bệnh viện.

3.3. Phương pháp xử lý dữ liệu

Dữ liệu được xử lý tuần tự qua kiểm định Cronbach's Alpha, phân tích nhân tố khám phá EFA (Principal Component Analysis, phép quay Varimax) để kiểm định độ tin cậy thang đo, giá trị hội tụ và cấu trúc nhân tố. Điểm nhân tố Anderson-Rubin sau đó được đưa vào hồi quy đa biến OLS để kiểm định tác

Bảng 2. Biến và các thang đo

Ký hiệu	Tên nhân tố	Thang đo
FAC1	F1 - Hạ tầng CN	Mạng nội bộ/Wi-Fi đáp ứng ổn định cho công việc.
		Thiết bị (PC, máy trạm, máy quét, chữ ký số...) cập nhật/thay thế kịp thời, không bị lạc hậu, cũ kỹ.
		Hệ thống lưu trữ/backup đảm bảo an toàn và sẵn sàng.
		Bảo mật truy cập được triển khai hiệu quả.
FAC2	F2 - Liên thông	Hệ thống số hóa giúp kết nối hoạt động và quy trình giữa các bộ phận trong bệnh viện.
		Hệ thống số giúp cải thiện luồng thông tin thông qua việc chia sẻ dữ liệu chung giữa các phòng ban.
		Bệnh viện sử dụng một kiến trúc hệ thống tích hợp để tránh sự cô lập thông tin.
		Hệ thống số giúp tích hợp dữ liệu quản lý (Ví dụ: tài chính, bệnh án, nhân sự) một cách thống nhất.
FAC3	F3 - CL Dữ liệu	Dữ liệu y tế thu thập được có tính chính xác và đầy đủ, phục vụ tốt cho quản lý.
		Bệnh viện có khả năng khai thác và phân tích dữ liệu lớn để dự báo và quản lý chuyên môn.
		Bệnh viện có khả năng quản lý và bảo mật thông tin, dữ liệu y tế của bệnh nhân/đơn vị.
FAC4	F4 - Hiệu suất	Chuyển đổi số giúp tự động hóa quy trình, giảm thiểu sai sót trong công việc.
		Chuyển đổi số giúp tăng tốc độ xử lý công việc và tăng năng suất lao động tổng thể.
		Chuyển đổi số giúp bệnh viện cải thiện hiệu suất kinh doanh.
FAC5	F5 - Lãnh đạo	Lãnh đạo bệnh viện có thái độ tích cực trong việc áp dụng chuyển đổi số.
		Lãnh đạo được trang bị kiến thức và kỹ năng cần thiết để triển khai chuyển đổi số.
		Lãnh đạo tích cực, chủ động thúc đẩy nhân viên thực hiện chuyển đổi số.
FAC6	F6 - Năng lực/ĐT	Nhân viên có kỹ năng sử dụng thành thạo các ứng dụng CNTT.
		Nhân viên có thái độ tích cực, sẵn sàng đón nhận và tham gia vào các ứng dụng công nghệ mới.
		Bệnh viện cung cấp đầy đủ các chương trình đào tạo, huấn luyện về ứng dụng số hóa cho nhân viên.
		Nhân viên nhận được sự hỗ trợ kỹ thuật kịp thời khi có vấn đề phát sinh với hệ thống CNTT.
		Có tài liệu/hướng dẫn rõ ràng, dễ tra cứu.
FAC7	F7 - PU/PEOU	Hệ thống số hóa giúp tối nâng cao hiệu quả công việc chuyên môn và quản lý.
		Hệ thống số hóa giúp tối thực hiện công việc quản lý nhanh hơn hoặc tốt hơn trong cùng một khoảng thời gian.
		Các hệ thống số của bệnh viện dễ học và dễ làm quen.
		Tôi dễ dàng thực hiện các thao tác cần thiết trên hệ thống.
		Các hướng dẫn và tài liệu sử dụng hệ thống quản lý số đầy đủ và dễ tiếp cận.

Ký hiệu	Tên nhân tố	Thang đo
FAC8	F8 - ATT	Tôi hài lòng và ủng hộ việc sử dụng các hệ thống số trong công việc quản lý hàng ngày.
		Tôi sẵn sàng tiếp tục sử dụng và khai thác sâu hơn.
		Tôi giới thiệu/khuyến nghị đồng nghiệp áp dụng các công cụ số.
		Việc ứng dụng công nghệ số trong quản lý là một ý tưởng hay và cần thiết cho Bệnh viện
F9	F9 - HQQL (DV)	Chuyển đổi số cung cấp thông tin kịp thời và chính xác để hỗ trợ việc ra quyết định quản lý hàng ngày.
		Chuyển đổi số hỗ trợ nhà quản lý trong việc phân bổ nguồn lực hiệu quả hơn.
		Thông tin từ chuyển đổi số giúp Bệnh viện đưa ra các quyết định chiến lược tốt hơn.
		Chuyển đổi số giúp giám sát sự tuân thủ quy trình và hoạt động của các khoa/phòng một cách dễ dàng.
		Chuyển đổi số giúp tăng cường tính minh bạch trong các quy trình quản lý hành chính.
		Chuyển đổi số giúp giảm thiểu các hành vi tiêu cực, những nhiễu loạn trong công vụ.
		Chuyển đổi số giúp kết nối hoạt động giữa các bộ phận/khoa/phòng một cách hiệu quả.
		Chuyển đổi số cải thiện đáng kể luồng thông tin giữa các khoa/phòng/bộ phận.
		Các hoạt động quản lý kho hàng, vật tư, nguyên vật liệu của bệnh viện được quản lý tập trung và phối hợp thông qua công cụ số.

động của các yếu tố chuyển đổi số đến hiệu quả quản lý, kết hợp kiểm tra đa cộng tuyến và tự tương quan phần dư nhằm bảo đảm độ tin cậy kết quả.

4. Kết quả nghiên cứu

Kết quả kiểm định độ tin cậy cho thấy, các thang đo trong mô hình đều đạt mức chấp nhận tốt và đủ điều kiện đưa vào phân tích nhân tố khám phá. Hệ số Cronbach's Alpha của các nhân tố dao động từ 0,783 đến 0,903; trong đó thang đo Hiệu quả quản lý đạt mức cao nhất, phản ánh tính nhất quán nội tại tốt của bộ biến quan sát dùng trong nghiên cứu. Bảng 3.

Nhìn chung, không có thang đo nào có hệ số Alpha dưới ngưỡng chấp nhận. Các nhóm biến về lãnh đạo, thái độ sử dụng và hiệu quả quản lý có độ tin cậy nổi bật; trong khi chất lượng dữ liệu đạt mức thấp hơn tương đối nhưng vẫn bảo đảm yêu cầu để tiếp tục phân tích. Kết quả này cho thấy, bộ thang đo đã được hiệu chỉnh phù hợp với bối cảnh Bệnh viện Đa khoa Nông nghiệp. Sau khi kiểm định độ tin cậy, nghiên cứu sử dụng EFA để đánh giá giá trị hội tụ, giá trị phân biệt và rút gọn cấu trúc thang đo. Kết quả EFA được trình bày ở Bảng 4.

Kiểm định KMO và Bartlett's

Kết quả cho thấy, hệ số KMO đạt 0,874 và kiểm định Bartlett có ý nghĩa thống kê với Sig. = 0,000. Điều này khẳng định dữ liệu phù hợp để thực hiện phân tích nhân tố khám phá và các biến quan sát có tương quan đủ mạnh để hình thành cấu trúc nhân tố ổn định.

Tổng phương sai trích

Phân tích EFA rút trích được 9 nhân tố với tổng phương sai giải thích đạt 71,19%, vượt xa ngưỡng tối thiểu thường được chấp nhận trong nghiên cứu định lượng. Điều này cho thấy, mô hình thang đo có khả năng giải thích tốt. Xét về nội dung, các biến quan sát tập hợp tương đối rõ vào các nhóm nhân tố đã xây dựng từ khung lý thuyết TAM mở rộng, mô hình thành công hệ thống thông tin và định hướng năng lực số bệnh viện. Một điểm cần lưu ý là biến PEOU3 có hiện tượng tải chéo giữa nhóm Năng lực và đào tạo với nhóm Nhận thức hữu ích và dễ sử dụng, song mức chênh lệch không lớn và việc loại biến này không làm thay đổi đáng kể Cronbach's Alpha của F7. Vì vậy, nghiên cứu vẫn giữ PEOU3 trong nhân tố F7 theo logic lý thuyết TAM để bảo đảm tính nhất quán khái niệm.

Bảng 3. Đánh giá sự phù hợp của thang đo

Nhân tố	Tên thang đo	Số biến	Cronbach's Alpha	Mean CITC	Đánh giá
F1	Hạ tầng và bảo mật	4	0,820	0,740	Tốt
F2	Liên thông và tích hợp	4	0,851	0,785	Tốt
F3	Chất lượng dữ liệu	3	0,783	0,690	Khá
F4	Hiệu suất công việc	3	0,842	0,773	Tốt
F5	Lãnh đạo	3	0,876	0,815	Tốt
F6	Năng lực và đào tạo nhân viên	5	0,812	0,720	Tốt
F7	Nhận thức hữu ích và dễ sử dụng	5	0,831	0,745	Tốt
F8	Thái độ sử dụng	4	0,874	0,810	Tốt
F9	Hiệu quả quản lý	9	0,903	0,845	Xuất sắc

Bảng 4. Kết quả phân tích nhân tố khám phá EFA

Kiểm định KMO và Bartlett's		
Nội dung	Chỉ tiêu	Giá trị
Hệ số KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)		0,874
Kiểm định Bartlett's	Giá trị Chi-Square	3.847,62
	Bậc tự do df	780
	Sig. (giá trị p)	0,000

Nhân tố	Tổng	% của phương sai	% cộng dồn	Tổng phương sai xoay
1	6,82	17,05	17,05	6,21
2	4,51	11,28	28,33	4,15
3	3,29	8,23	36,56	2,98
4	2,98	7,45	44,01	2,73
5	2,74	6,85	50,86	2,51
6	2,46	6,15	57,01	2,24
7	2,18	5,45	62,46	1,97
8	1,87	4,68	67,14	1,70
9	1,62	4,05	71,19	1,42

Mô hình hồi quy đa biến OLS được xây dựng với biến phụ thuộc là hiệu quả quản lý và 8 biến độc lập là các điểm nhân tố Anderson-Rubin. Kết quả tổng quát của mô hình cho thấy, khả năng giải thích cao và có ý nghĩa thống kê.

Giá trị $R^2 = 0,851$ cho thấy mô hình giải thích được 85,1% sự biến thiên của hiệu quả quản lý, là mức khá cao đối với nghiên cứu hành vi và quản trị. Đồng thời, chỉ số

Bảng 5. Chất lượng tổng thể của mô hình hồi quy

Chỉ số	Giá trị	Diễn giải
R	0,922	Mức độ liên kết tổng thể rất mạnh
R Square (R^2)	0,851	Mô hình giải thích 85,1% biến thiên của F9
Adjusted R^2	0,839	Mức giải thích hiệu chỉnh vẫn cao và ổn định
Sig.	0,000	Bác bỏ giả thuyết H0

Bảng 6. Hệ số hồi quy của các nhân tố ảnh hưởng đến hiệu quả quản lý

Nhân tố	B	Beta	t	Sig.	VIF	Xếp hạng
FAC8 - Thái độ sử dụng	0,2457	0,472	12,214	0,000	1,000	1
FAC4 - Hiệu suất công việc	0,1975	0,380	9,818	0,000	1,000	2
FAC7 - PU/PEOU	0,1856	0,357	9,228	0,000	1,000	3
FAC5 - Vai trò lãnh đạo	0,1659	0,319	8,249	0,000	1,000	4
FAC2 - Liên thông dữ liệu	0,1561	0,300	7,762	0,000	1,000	5
FAC3 - Chất lượng dữ liệu	0,1461	0,281	7,264	0,000	1,000	6
FAC6 - Năng lực số/đào tạo	0,1298	0,249	6,454	0,000	1,000	7
FAC1 - Hạ tầng công nghệ	0,0795	0,153	3,952	0,000	1,000	8

Durbin-Watson đạt 2,013, nằm trong khoảng chấp nhận, chứng tỏ phần dư của mô hình không có hiện tượng tự tương quan. Như vậy, mô hình hồi quy được xem là phù hợp để tiếp tục diễn giải các hệ số tác động.

Kết quả kiểm định cho thấy, toàn bộ 8 nhân tố đều có tác động cùng chiều và có ý nghĩa thống kê đến hiệu quả quản lý ở mức $p < 0,001$, xác nhận tất cả giả thuyết nghiên cứu. Theo hệ số Beta chuẩn hóa, Thái độ sử dụng có tác động mạnh nhất, tiếp theo là Hiệu suất công việc và Nhận thức về tính hữu ích/dễ sử dụng - phản ánh hiệu quả chuyển đổi số phụ thuộc lớn vào mức độ chấp nhận và trải nghiệm thực tế của người dùng, phù hợp với lý thuyết TAM. Riêng Hạ tầng công nghệ chỉ thể hiện tác động có ý nghĩa khi được xem xét đồng thời với các nhân tố tổ chức và hành vi trong mô hình hồi quy đa biến.

Vai trò lãnh đạo, Liên thông dữ liệu và Chất lượng

dữ liệu cũng có ảnh hưởng tích cực đáng kể, hàm ý rằng chuyển đổi số trong bệnh viện không thuần túy là vấn đề công nghệ mà còn gắn với cam kết lãnh đạo, phối hợp liên bộ phận và quản trị dữ liệu nhất quán - phù hợp với mô hình thành công hệ thống thông tin của DeLone và McLean (1992, 2003).

5. Kết luận

Từ kết quả nghiên cứu, bệnh viện cần ưu tiên nâng cao trải nghiệm và mức độ chấp nhận hệ thống số, gắn chuyển đổi số với cải tiến hiệu suất công việc thực tế, đồng thời tăng cường vai trò lãnh đạo, tích hợp dữ liệu liên hệ thống và hoàn thiện quản trị chất lượng dữ liệu. Đầu tư hạ tầng công nghệ và đào tạo nhân viên là điều kiện nền cần duy trì trong dài hạn.

Nghiên cứu còn giới hạn ở phạm vi một cơ sở và dữ liệu nhận thức tại một thời điểm. Các nghiên cứu tiếp theo nên mở rộng sang nhiều bệnh viện công lập và kết hợp dữ liệu hoạt động thực tế để kiểm định mô hình toàn diện hơn ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60-95. <https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9-30. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>

World Health Organization. (2021). Global strategy on digital health 2020-2025. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (1996). Using multivariate statistics (3rd ed.). HarperCollins College Publishers.

Naranjo-Gil, D., & Hartmann, F. (2007). How CEOs use management information systems for strategy implementation in hospitals. *Health Policy*, 81(1), 29-41. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2006.05.009>

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118-144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

Al-Mamary, Y. H., Shamsuddin, A., & Aziati, N. (2013). The impact of management information systems adoption in managerial decision making: A review. *Management Information Systems*, 8(4), 10-17.

Kitsios, F., & Kapetaneas, N. (2022). Digital transformation in Healthcare 4.0: Critical factors for business intelligence systems. *Information*, 13(5), 247. <https://doi.org/10.3390/info1305024>.

Ngày nhận bài: 18/3/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 30/3/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 15/4/2026

IMPACT OF DIGITAL TRANSFORMATION ON HOSPITAL MANAGEMENT: CASE STUDY OF THE AGRICULTURAL GENERAL HOSPITAL

● **NGUYEN THI PHUONG LAN**^{1,*}

● **NGO THU GIANG**²

¹Student, Hanoi University of Science and Technology

²Lecturer, Hanoi University of Science and Technology

*Corresponding author: giang.ngothu@hust.edu.vn

ABSTRACT:

This study analyzes the impact of digital transformation on management activities at the Agricultural General Hospital. Data were collected through a staff survey using a five-point Likert scale and analyzed using exploratory factor analysis and multiple regression. The findings reveal that management effectiveness is positively influenced by technological infrastructure, data connectivity and quality, work performance, leadership roles, staff digital capabilities, and perceived system usefulness. Based on these results, the study provides managerial implications for improving the effectiveness of digital transformation implementation in public hospitals.

Keywords: digital transformation, hospital management, public hospitals, management operations, digital healthcare.