

CẢI TIẾN HỆ THỐNG THÔNG TIN BỆNH VIỆN TẠI TRUNG TÂM Y TẾ VIETSOVPETRO BẰNG PHÂN TÍCH MỨC ĐỘ QUAN TRỌNG - MỨC ĐỘ THỰC HIỆN

● NGÔ THÔNG^{1,2} - NGUYỄN THÚY QUỲNH LOAN^{1,2*}
- NGUYỄN THỊ THU HƯƠNG^{1,2} - NGUYỄN NGỌC VÀNG^{1,2}

¹Trường Đại học Bách khoa

²Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh

*Tác giả liên hệ: ntaqlan@hcmut.edu.vn

TÓM TẮT:

Nghiên cứu nhằm xác định các ưu tiên cải tiến HIS tại Trung tâm Y tế Vietsovpetro (TTYT) thông qua phân tích Mức độ quan trọng - Mức độ thực hiện (Importance - Performance Analysis - IPA). Nghiên cứu sử dụng bảng câu hỏi với 4 thành phần của HIS để khảo sát định lượng 173 nhân viên y tế của TTYT đang sử dụng HIS. Kết quả cho thấy, nhiều biến trong các thành phần của HIS như chất lượng hệ thống và thông tin, chất lượng dịch vụ hỗ trợ, niềm tin hệ thống có mức độ quan trọng cao nhưng kết quả thực hiện thấp, do đó cần ưu tiên cải tiến. Chỉ có sự hỗ trợ từ lãnh đạo được đánh giá cao. Từ đó, nghiên cứu đề xuất các hướng cải tiến trọng tâm nhằm nâng cao hiệu quả vận hành HIS trong bối cảnh chuyển đổi số y tế của TTYT.

Từ khóa: hệ thống thông tin bệnh viện (HIS), phân tích mức độ quan trọng - mức độ thực hiện (IPA), ưu tiên cải tiến, trung tâm y tế.

1. Đặt vấn đề

Hệ thống thông tin bệnh viện (Hospital Information System - HIS) là hệ thống giúp bệnh viện quản lý và liên thông thông tin khám chữa bệnh, hỗ trợ vận hành hiệu quả, giảm sai sót và nâng cao chất lượng chăm sóc người bệnh. Trong bối cảnh chuyển đổi số y tế, HIS ngày càng giữ vai trò quan trọng trong nâng cao hiệu quả quản lý và chất lượng dịch vụ. HIS hỗ trợ tích hợp dữ liệu, tối ưu hóa quy trình và giảm sai sót trong chăm sóc người bệnh (Kuo và

cộng sự, 2018). Tại Việt Nam, các tiêu chí chất lượng bệnh viện cũng nhấn mạnh vai trò của công nghệ thông tin trong bảo đảm an toàn và hiệu quả khám chữa bệnh. Tuy nhiên, việc triển khai HIS tại nhiều cơ sở y tế vẫn tồn tại một số hạn chế liên quan đến chất lượng hệ thống, dữ liệu và khả năng đáp ứng nhu cầu người dùng. Các nghiên cứu cho thấy, hiệu quả của HIS phụ thuộc vào các yếu tố như chất lượng hệ thống, chất lượng thông tin và chất lượng dịch vụ hỗ trợ, đồng thời gắn chặt với mức độ hài lòng của người

sử dụng (DeLone & McLean, 1992). Trong bối cảnh đó, phương pháp IPA được sử dụng như một công cụ hữu hiệu nhằm xác định các ưu tiên cải tiến dựa trên đánh giá của người dùng. Việc kết hợp IPA với mô hình thành công hệ thống thông tin giúp chuyển hóa kết quả đánh giá thành các giải pháp cải tiến cụ thể và có tính ứng dụng cao.

Trung tâm Y tế Vietsovpetro là một đơn vị y tế đặc thù với mô hình hoạt động kết hợp giữa y tế doanh nghiệp và y tế cộng đồng. Với đặc điểm quản lý đa cơ sở, HIS đóng vai trò then chốt trong vận hành và điều phối hoạt động khám chữa bệnh. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định các ưu tiên cải tiến HIS thông qua phân tích IPA, góp phần nâng cao hiệu quả quản trị và chất lượng dịch vụ tại đơn vị.

2. Cơ sở lý thuyết

2.1. Hệ thống thông tin và hệ thống thông tin bệnh viện

Hệ thống thông tin (Information System - IS) là một hệ thống xã hội - kỹ thuật kết hợp giữa công nghệ, con người và quy trình nhằm thu thập, xử lý và cung cấp thông tin phục vụ quản lý và ra quyết định. Do đó, hiệu quả của IS không chỉ phụ thuộc vào yếu tố công nghệ mà còn vào mức độ phù hợp với bối cảnh tổ chức và nhu cầu sử dụng (Laudon & Laudon, 2022). Trong lĩnh vực y tế, hệ thống thông tin bệnh viện (Hospital Information System - HIS) là một ứng dụng quan trọng của IS, được phát triển nhằm hỗ trợ quản lý và cung cấp dịch vụ chăm sóc sức khỏe. HIS hiện đại không chỉ dừng ở các chức năng hành chính mà còn hỗ trợ lâm sàng, quản lý chất lượng và ra quyết định, trở thành hạ tầng công nghệ cốt lõi trong bệnh viện (WHO, 2021). Về bản chất, HIS là một hệ thống tích hợp gồm nhiều phân hệ liên thông, cho phép chia sẻ dữ liệu trong toàn bộ quy trình khám chữa bệnh. Các phân hệ này thường được chia thành 3 nhóm chính: (i) hỗ trợ lâm sàng (như hồ sơ bệnh án điện tử, xét nghiệm, chẩn đoán hình ảnh), (ii) hỗ trợ hành chính - tài chính và (iii) hỗ trợ quản trị và ra quyết định (Hoyt & Hersh, 2018). Sự tích hợp này giúp giảm trùng lặp dữ liệu, nâng cao khả năng truy xuất thông tin và cải thiện phối hợp giữa các khoa phòng.

2.2. Mô hình thành công hệ thống thông tin DeLone & McLean

Mô hình thành công hệ thống thông tin DeLone & McLean là một trong những khung lý thuyết được sử dụng phổ biến để đánh giá IS. Mô hình này gồm các thành phần chất lượng hệ thống, chất lượng thông tin, chất lượng dịch vụ tác động đến việc sử dụng và sự hài lòng của người dùng, từ đó dẫn đến lợi ích ròng ở cấp độ cá nhân và tổ chức (DeLone & McLean, 2003).

2.3. Mô hình chấp nhận công nghệ

Mô hình chấp nhận công nghệ (Technology Acceptance Model - TAM) do Davis đề xuất gồm 2 khái niệm chính là Cảm nhận hữu ích và Cảm nhận dễ sử dụng tác động đến ý định sử dụng và hành vi sử dụng thực tế (Davis, 1989). Các nghiên cứu sau đó mở rộng mô hình bằng cách bổ sung yếu tố xã hội và bối cảnh tổ chức, cho thấy việc chấp nhận công nghệ không chỉ phụ thuộc vào đặc tính hệ thống mà còn chịu ảnh hưởng bởi môi trường làm việc. Trong bối cảnh bệnh viện, các yếu tố như định hướng của lãnh đạo, quy định nội bộ và văn hóa tuân thủ có thể ảnh hưởng đến mức độ sẵn sàng sử dụng hệ thống của nhân viên. Do đó, khi hệ thống được đánh giá là dễ sử dụng và hỗ trợ hiệu quả cho công việc, người dùng có xu hướng chấp nhận và sử dụng tích cực hơn.

2.4. Các yếu tố đánh giá HIS

Các yếu tố đánh giá HIS trong nghiên cứu này được xây dựng dựa trên sự kết hợp giữa mô hình thành công hệ thống thông tin DeLone & McLean và mô hình TAM. Cụ thể, các yếu tố chính bao gồm chất lượng hệ thống, chất lượng thông tin, chất lượng dịch vụ hỗ trợ, sự hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao, và niềm tin vào hệ thống.

Chất lượng hệ thống phản ánh mức độ ổn định, dễ sử dụng và hiệu quả vận hành của hệ thống thông tin (Petter và cộng sự, 2008). Trong bối cảnh bệnh viện, HIS có chất lượng cao giúp giảm lỗi, tăng độ chính xác và hỗ trợ ra quyết định nhanh hơn, từ đó nâng cao sự hài lòng của nhân viên. Ngược lại, hệ thống chậm hoặc thiếu ổn định có thể làm giảm mức độ chấp nhận và sử dụng (Kuo và cộng sự, 2018). Chất lượng thông tin phản ánh mức độ chính xác, đầy đủ và kịp thời của

dữ liệu trong hệ thống thông tin (DeLone & McLean, 2003). Trong bệnh viện, chất lượng thông tin có vai trò quan trọng vì dữ liệu là cơ sở cho chẩn đoán, điều trị và chăm sóc người bệnh. Thông tin không chính xác hoặc chậm trễ có thể ảnh hưởng trực tiếp đến an toàn và hiệu quả điều trị.

Các nghiên cứu cho thấy, chất lượng thông tin là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự hài lòng, mức độ sử dụng và hiệu quả của HIS (Kuo và cộng sự, 2018). Chất lượng dịch vụ phản ánh mức độ hỗ trợ mà người dùng nhận được từ bộ phận kỹ thuật hoặc đơn vị quản lý hệ thống. Yếu tố này bao gồm mức độ sẵn sàng của đội ngũ hỗ trợ, chất lượng đào tạo người dùng và khả năng phản hồi khi có sự cố (DeLone & McLean, 2003). Nghiên cứu của Zheng và cộng sự (2023) cho thấy, “đào tạo người dùng” và “khả năng hỗ trợ kỹ thuật” là 2 yếu tố có mức độ quan trọng cao nhưng lại có hiệu suất thực tế thấp trong các hệ thống HIS hiện nay. Sự hỗ trợ của lãnh đạo cấp cao thể hiện mức độ cam kết và định hướng của tổ chức đối với việc triển khai hệ thống thông tin (Zheng và cộng sự, 2023). Trong bệnh viện, yếu tố này đóng vai trò quan trọng trong việc thúc đẩy chấp nhận hệ thống, giảm kháng cự thay đổi và nâng cao sự hài lòng của người dùng. Niềm tin vào hệ thống phản ánh mức độ người dùng tin tưởng vào tính chính xác, ổn định và an toàn của hệ thống thông tin (Zheng và cộng sự, 2023). Trong HIS, niềm tin là yếu tố quan trọng thúc đẩy việc chấp nhận và sử dụng hệ thống. Các nghiên cứu cho thấy, niềm tin đóng vai trò trung gian giữa chất lượng hệ thống với sự hài lòng và ý định sử dụng của người dùng.

2.5. Sự hài lòng người dùng HIS

Sự hài lòng người dùng là khái niệm trung tâm trong nghiên cứu hệ thống thông tin, phản ánh mức độ phù hợp giữa kỳ vọng và trải nghiệm thực tế khi sử dụng hệ thống (DeLone & McLean, 2003). Đây là một thành phần cốt lõi trong mô hình thành công hệ thống thông tin, chịu ảnh hưởng trực tiếp từ chất lượng hệ thống, chất lượng thông tin và chất lượng

dịch vụ. HIS càng dễ sử dụng, đáng tin cậy và cung cấp thông tin kịp thời, chính xác thì người dùng càng hài lòng và có xu hướng duy trì sử dụng.

2.6. Mô hình IPA

Mô hình IPA được đề xuất bởi Martilla và James (Martilla & James, 1977), nhằm so sánh giữa mức độ quan trọng và mức độ thực hiện của các thuộc tính dịch vụ. Dựa trên 2 tiêu chí này, các thuộc tính được phân thành 4 nhóm ưu tiên gồm: cần cải thiện, cần duy trì, ưu tiên thấp và có thể giảm đầu tư (Hình 1). Nhìn chung, khi mức độ thực hiện đáp ứng hoặc vượt mức độ quan trọng ($P \geq I$), dịch vụ được đánh giá tích cực và ngược lại.

Hình 1. Mô hình IPA (Martilla & James, 1977)

Cao ↑ Importance Thấp	Vùng I - Tập trung phát triển Mức độ quan trọng cao Mức độ thực hiện thấp	Vùng II - Tiếp tục duy trì Mức độ quan trọng cao Mức độ thực hiện cao
	Vùng III - Hạn chế phát triển Mức độ quan trọng thấp Mức độ thực hiện thấp	Vùng IV - Giảm sự đầu tư Mức độ quan trọng thấp Mức độ thực hiện cao
	Thấp	Cao
	Performance →	

3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện tại TTYT Vietsovpetro ở Vũng Tàu. Nghiên cứu tiến hành khảo sát định lượng để đo lường mức độ quan trọng (I) và mức độ thực hiện (P) của các thành phần của HIS: chất lượng hệ thống và chất lượng thông tin (SQIQ), chất lượng dịch vụ hỗ trợ (SVQ), sự hỗ trợ từ lãnh đạo (TMS) và niềm tin vào hệ thống (TRU). Biến quan sát của các yếu tố này được tham khảo từ các nghiên cứu trước của DeLone & McLean (2003), Davis (1989), Kuo và cộng sự (2018), Zheng và cộng sự (2023).

Thông qua phỏng vấn sâu 15 nhân viên đã sử dụng HIS thuộc các khoa phòng khác nhau của TTYT, các biến quan sát được hiệu chỉnh cho phù hợp với bối cảnh thực tế. Kết quả có 29 biến được đưa vào bảng khảo sát chính thức. Để thu thập dữ liệu, bảng khảo sát được phát tại các khu vực phòng khám, hoặc gửi email và khảo sát trực tuyến thông qua

Google Docs. Đối tượng khảo sát là những nhân viên đang sử dụng HIS của TTYT này, đó là bác sĩ, điều dưỡng, kỹ thuật viên, dược sĩ, nhân viên chăm sóc khách hàng, kế toán... Nghiên cứu phát ra 206 mẫu (đây cũng là tổng số lượng nhân viên của TTYT đang sử dụng HIS) và đã thu thập được 173 mẫu hợp lệ, tỷ lệ phản hồi hợp lệ khoảng 84%. Các kỹ thuật phân tích dữ liệu được áp dụng là Cronbach's Alpha để kiểm định độ tin cậy của thang đo; phân tích nhân tố khám phá (EFA) để kiểm định độ hội tụ/phân biệt của các yếu tố áp dụng cho dữ liệu khảo sát về mức độ quan trọng; IPA để xác định ưu tiên cải tiến HIS; và kiểm định sự khác biệt trung bình giữa P và I (Paired samples t-test) để củng cố cơ sở lựa chọn ưu tiên cải tiến trong phân tích IPA.

4. Kết quả và thảo luận

4.1. Đặc điểm mẫu

Kết quả khảo sát 173 người cho thấy cơ cấu mẫu tương đối đa dạng. Về giới tính, nữ chiếm tỷ lệ cao hơn (56,1%) so với nam (43,9%). Nhóm tuổi tập trung chủ yếu từ 35 đến dưới 45 tuổi (39,9%), tiếp theo là nhóm 45 - 55 tuổi (25,4%) và 25 - 35 tuổi (21,4%), trong khi dưới 25 tuổi chiếm tỷ lệ rất thấp (1,7%). Về nghề nghiệp, bác sĩ chiếm tỷ lệ cao nhất (38,2%), tiếp đến là kỹ thuật viên (24,9%) và điều dưỡng (19,1%). Trình độ học vấn chủ yếu là đại học (46,2%), sau đại học (21,4%) và cao đẳng (25,4%). Thâm niên công tác phân bố tương đối đồng đều, trong đó nhóm từ 10 năm trở lên chiếm cao nhất (27,2%). Đáng chú ý, phần lớn người tham gia sử dụng hệ thống HIS hàng ngày (92,5%), cho thấy mức độ tiếp cận và sử dụng hệ thống là rất thường xuyên.

Mục đích sử dụng hệ thống HIS chủ yếu tập trung vào tra cứu thông tin bệnh nhân (60,12%), tiếp theo là nhập hồ sơ bệnh án (53,18%), xem kết quả cận lâm sàng (52,60%) và thống kê báo cáo (49,71%). Các chức năng như lập kế hoạch điều trị (34,10%), quản lý thuốc và vật tư y tế (26,59%) và đặt lịch khám, xét nghiệm, phẫu thuật (23,12%) có mức sử dụng trung bình. Trong khi đó, các mục đích ít được sử dụng hơn là trao đổi thông tin giữa các bộ phận (7,51%) và tra cứu hướng dẫn lâm sàng (8,67%). Nhìn chung, HIS

được sử dụng nhiều nhất cho các hoạt động tra cứu và nhập liệu cơ bản, trong khi các chức năng hỗ trợ chuyên sâu và tương tác còn hạn chế.

4.2. Kiểm định độ tin cậy và giá trị của thang đo

Kết quả phân tích các dữ liệu về mức độ quan trọng (I) của bảng khảo sát cho thấy, thang đo đạt độ tin cậy và giá trị tốt. Cụ thể, các biến quan sát đều có hệ số tải nhân tố khá cao (đa số $> 0,5$), phản ánh khả năng giải thích tốt cho các khái niệm nghiên cứu. Hệ số Cronbach's Alpha của các nhóm đều lớn (từ 0,869 đến 0,946), cho thấy độ tin cậy cao. Phân tích nhân tố khám phá (EFA) trích được 4 nhân tố đúng như kỳ vọng, với giá trị Eigenvalues đều > 1 và hệ số KMO đạt 0,924, khẳng định dữ liệu phù hợp để phân tích. Tổng phương sai trích (TVE) là 61% nên được đánh giá là tốt, trong đó nhân tố "Chất lượng hệ thống và thông tin" chiếm tỷ trọng lớn nhất (47,638%), tiếp theo là "Chất lượng dịch vụ hỗ trợ" (6,005%), "Niềm tin vào hệ thống" (4,737%) và "Sự hỗ trợ từ lãnh đạo" (3,185%). Nhìn chung, thang đo đảm bảo độ tin cậy và giá trị hội tụ, phân biệt, phù hợp cho các phân tích tiếp theo.

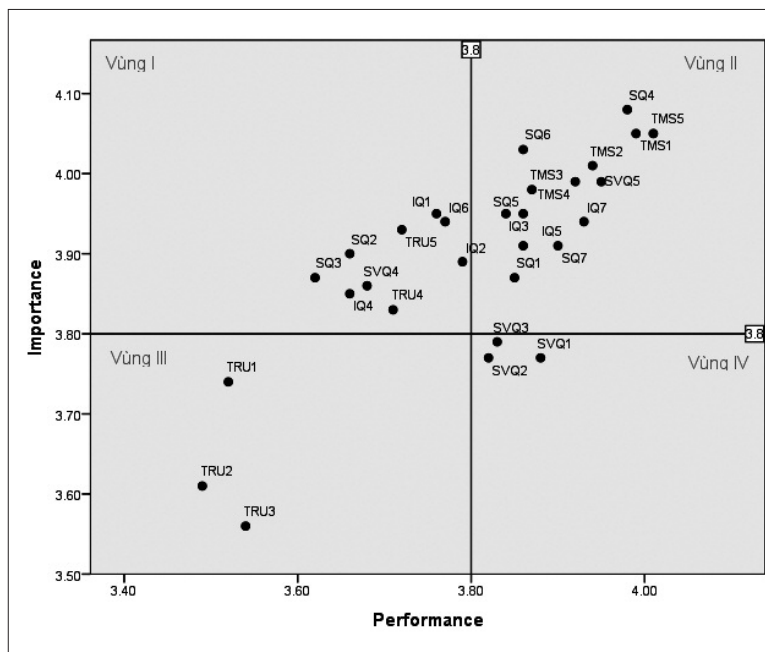
4.3. Phân tích IPA

Kết quả phân tích IPA của các biến quan sát được thể hiện ở Hình 2. Đường phân vùng của ma trận được tính theo giá trị trung bình của 173 mẫu khảo sát. Trong đó có 9 biến ở Vùng I (Tập trung cải thiện), 14 biến ở Vùng II (Tiếp tục duy trì), 3 biến ở Vùng III (Hạn chế phát triển), 3 biến ở Vùng IV (Giảm sự đầu tư).

Các biến của HIS được đánh giá dựa trên giá trị trung bình của mức độ quan trọng - I, mức độ thực hiện - P và hiệu số P - I. Bảng 1 cho thấy ở Vùng I (Tập trung cải thiện) có 6 biến SQ2, SQ3, IQ1, IQ2, IQ4 và IQ6 của nhóm Chất lượng hệ thống và thông tin, 1 biến SVQ4 của nhóm Chất lượng dịch vụ hỗ trợ, 2 biến TRU4 và TRU5 của nhóm Niềm tin vào hệ thống. Sự khác biệt giữa I và P các biến này đều đạt ý nghĩa thống kê qua kiểm định Paired Samples t-test. Do đó, các biến này cần được ưu tiên cải tiến.

4.4. Thảo luận kết quả

IPA có ý nghĩa như một "bản đồ ưu tiên" khi cải tiến HIS của TTYT, giúp TTYT biết người dùng coi

Hình 2. Các biến của HIS trong mô hình IPA

cái gì là quan trọng (importance) và HIS hiện đang làm được tới đâu (performance), từ đó quyết định cải tiến cái gì trước, cái gì giữ ổn, cái gì làm sau thay vì nâng cấp theo cảm tính. Cụ thể, IPA giúp:

- Khoanh đúng điểm nghẽn (Vùng I): những hạng mục quan trọng cao nhưng hiệu quả thấp, đó là các biến SQ2, SQ3, IQ1, IQ2, IQ4, IQ6, SVQ4, TRU4, TRU5.

- Giữ và chuẩn hóa điểm mạnh (Vùng II): hạng mục quan trọng cao và làm tốt cần chuẩn hóa quy trình/SOP để không giảm chất lượng, đó là các biến SQ1, SQ4, SQ5, SQ6, SQ7, IQ3, IQ5, IQ7, SVQ5, TMS1, TMS2, TMS3, MS4, TMS5.

Bảng 1. Kết quả phân tích P - I các biến của HIS

Mã	Biến quan sát	I (Mean)	P (Mean)	P - I (Gap)	Paired Samples t-test (Sig.)	Vùng IPA
Chất lượng hệ thống và thông tin		3.93	3.81	-0.12	0.00	II
SQ1	HIS của TTYT dễ sử dụng và thao tác	3.87	3.85	-0.02	0.73	II
SQ2	HIS của TTYT tế hoạt động ổn định, ít xảy ra lỗi	3.90	3.66	-0.23	0.00	I
SQ3	Tốc độ phản hồi của HIS TTYT nhanh chóng	3.87	3.62	-0.24	0.00	I
SQ4	HIS của TTYT có giao diện hiển thị rõ ràng, dễ hiểu	4.08	3.98	-0.09	0.00	II
SQ5	Tính năng của HIS TTYT phù hợp với yêu cầu công việc chuyên môn	3.95	3.86	-0.10	0.04	II
SQ6	HIS của Trung tâm Y tế được kết nối toàn bộ mạng nội bộ và có internet	4.03	3.86	-0.17	0.00	II
SQ7	HIS của TTYT có khả năng kết xuất dữ liệu phục vụ báo cáo, thống kê	3.91	3.90	-0.01	0.62	II
IQ1	Thông tin từ HIS của TTYT đầy đủ cho công việc chuyên môn	3.95	3.76	-0.19	0.00	I
IQ2	Dữ liệu HIS của TTYT chính xác và đáng tin cậy	3.89	3.79	-0.10	0.01	I

Mã	Biến quan sát	I (Mean)	P (Mean)	P - I (Gap)	Paired Samples t-test (Sig.)	Vùng IPA
IQ3	Thông tin trong HIS của TTYT được trình bày rõ ràng, dễ tiếp cận	3.95	3.84	-0.11	0.04	II
IQ4	Thông tin trong HIS của TTYT luôn được cập nhật kịp thời	3.85	3.66	-0.18	0.00	I
IQ5	Dữ liệu phù hợp trong HIS của TTYT với nhu cầu công việc của người dùng	3.91	3.86	-0.05	0.13	II
IQ6	HIS của TTYT hỗ trợ xuất báo cáo đúng định dạng quy định	3.94	3.77	-0.16	0.00	I
IQ7	Dữ liệu trong HIS của TTYT được mã hóa và phân loại theo hướng dẫn chuyên môn	3.94	3.93	-0.01	0.79	II
Chất lượng dịch vụ hỗ trợ		3.83	3.83	0.00	0.96	IV
SVQ1	Đội ngũ hỗ trợ kỹ thuật của TTYT sẵn sàng và kịp thời	3.77	3.88	0.12	0.03	IV
SVQ2	TTYT có chương trình đào tạo sử dụng HIS phù hợp	3.77	3.82	0.05	0.12	IV
SVQ3	Bộ phận kỹ thuật của TTYT phản hồi hiệu quả khi có sự cố	3.79	3.83	0.05	0.09	IV
SVQ4	Hệ thống được TTYT cập nhật và bảo trì định kỳ	3.86	3.68	-0.18	0.00	I
SVQ5	TTYT có cơ chế tiếp nhận và phản hồi phản ánh từ người dùng	3.99	3.95	-0.03	0.42	II
Sự hỗ trợ từ lãnh đạo		4.02	3.95	-0.07	0.00	II
TMS1	Lãnh đạo TTYT khuyến khích ứng dụng HIS	4.05	3.99	-0.06	0.01	II
TMS2	Lãnh đạo TTYT cung cấp đủ nguồn lực về tài chính và nhân sự	4.01	3.94	-0.08	0.00	II
TMS3	Lãnh đạo TTYT tiếp thu và phản hồi góp ý từ nhân viên	3.98	3.87	-0.10	0.00	II
TMS4	TTYT Có chính sách phát triển HIS rõ ràng	3.99	3.92	-0.07	0.03	II
TMS5	Lãnh đạo TTYT ban hành văn bản chỉ đạo về ứng dụng CNTT trong bệnh viện	4.05	4.01	-0.05	0.10	II

Mã	Biến quan sát	I (Mean)	P (Mean)	P - I (Gap)	Paired Samples t-test (Sig.)	Vùng IPA
Niềm tin vào hệ thống		3.73	3.60	-0.14	0.00	III
TRU1	HIS của TTYT bảo vệ thông tin bệnh nhân hiệu quả	3.74	3.52	-0.22	0.00	III
TRU2	Hệ thống ngăn chặn truy cập trái phép	3.61	3.49	-0.12	0.01	III
TRU3	Dữ liệu được lưu trữ và xử lý một cách bảo mật	3.56	3.54	-0.02	0.81	III
TRU4	Người dùng tin tưởng vào tính minh bạch và truy cứu được của hệ thống	3.83	3.71	-0.12	0.04	I
TRU5	HIS của TTYT có cơ chế xác thực người dùng rõ ràng (như chữ ký số, mã hóa truy cập)	3.93	3.72	-.214	.000	I

- Hạn chế phát triển (Vùng III): hạng mục ít quan trọng và làm chưa tốt nên chưa cần ưu tiên trước và nên theo dõi sau, đó là các biến TRU1, TRU2, TRU3.

- Tối ưu nguồn lực (Vùng IV): hạng mục làm tốt nhưng ít quan trọng gợi ý các chỗ có thể điều chỉnh đầu tư/nhân lực cho tối ưu hơn, đó là các biến SVQ1, SVQ2, SVQ3.

Nói một cách khác, IPA biến phản hồi của bác sĩ, điều dưỡng, kỹ thuật viên, nhân viên hành chính thành danh sách ưu tiên cải tiến HIS có căn cứ, qua đó giúp TTYT đầu tư đúng chỗ và thấy hiệu quả rõ hơn.

5. Các giải pháp đề xuất

Dựa vào các biến ở Vùng I cần ưu tiên cải tiến, các hướng đề xuất cải tiến nhìn chung xoay quanh 3 việc cốt lõi là làm cho hệ thống chạy ổn và nhanh hơn, dữ liệu trên HIS “đúng - đủ - dùng được”, và người dùng tin và sẵn sàng dùng hệ thống. Về chất lượng hệ thống và thông tin, điểm quan trọng nhất là phải quản trị vận hành bài bản: có quy trình xử lý sự cố CNTT rõ ràng, theo dõi log lỗi và thời gian downtime để truy được nguyên nhân gốc, đồng thời luôn có môi trường kiểm thử riêng trước khi cập nhật hay nâng cấp để tránh “đụng là sập”. Song song đó, TTYT cần rà soát lại hạ tầng (máy chủ, băng thông nội bộ, cấu hình database) và tối ưu hiệu năng, nhưng chỉ nâng hạ tầng thôi chưa đủ - quy trình nghiệp vụ trên HIS cũng phải

được tinh gọn: giảm thao tác thừa, rút gọn màn hình, chuẩn hóa luồng nhập liệu và phân tải hợp lý theo vai trò (bác sĩ, điều dưỡng, hành chính) để giảm quá tải và giảm sai sót.

Về dữ liệu, hướng đi là chuẩn hóa bộ dữ liệu lâm sàng cốt lõi theo từng khoa/phòng, tăng liên thông giữa xét nghiệm - chẩn đoán hình ảnh - đơn thuốc, thiết kế dashboard theo từng nhóm chuyên môn, và ưu tiên tự động hóa để hạn chế nhập trùng. Kèm theo đó phải có cơ chế kiểm soát chất lượng dữ liệu: ràng buộc logic khi nhập, phân rõ ai nhập-ai duyệt, và kiểm toán định kỳ để số liệu nhất quán, truy được nguồn. Cuối cùng, phần báo cáo cũng nên được chuẩn hóa theo yêu cầu Bộ Y tế và nhu cầu quản trị nội bộ, tự động hóa xuất báo cáo định kỳ và cho phép tùy biến theo cấp quản lý, để giảm phụ thuộc vào Excel thủ công và hạn chế sai lệch số liệu.

Ở giải pháp về chất lượng dịch vụ hỗ trợ, cần có kế hoạch bảo trì/nâng cấp định kỳ, thông báo lịch trước cho các khoa, và sau mỗi lần cập nhật thì đánh giá lại xem thay đổi có gây ảnh hưởng gì không. Nếu gắn thêm KPI cho HIS (tính ổn định, thời gian xử lý sự cố, tỷ lệ lỗi nhập liệu, mức hài lòng người dùng...) thì hoạt động cải tiến sẽ đi vào nề nếp hơn, đo được hiệu quả thay vì làm theo cảm tính.

Còn để tăng niềm tin vào hệ thống, TTYT cần làm

rõ về sự minh bạch và bảo mật. HIS phải có nhật ký truy vết đầy đủ để biết ai làm gì và vào; phân quyền truy cập phải chuẩn theo chức danh và nhiệm vụ; và người dùng cần được truyền thông rõ về trách nhiệm cá nhân cũng như khả năng đối soát/truy cứu dữ liệu. Về bảo mật, có thể triển khai dần xác thực mạnh hơn theo vai trò (kèm đa yếu tố nếu phù hợp), tiến tới chữ ký số y khoa cho y lệnh và báo cáo, mã hóa dữ liệu nhạy cảm và ghi nhật ký truy cập. Khi các phần này làm tốt, HIS sẽ không chỉ sử dụng được mà còn đáng tin cậy, và đó mới là nền tảng để TTYT sử dụng dữ liệu cho quản trị và cải tiến chất lượng lâu dài.

6. Kết luận

Kết quả nghiên cứu cho thấy, HIS tại TTYT cơ bản vận hành ổn định, được đánh giá cao ở yếu tố Sự hỗ trợ từ lãnh đạo. Đây là điểm mạnh cần tiếp tục phát huy để duy trì hiệu quả quản trị và sự hài lòng của nhân viên y tế. Tuy nhiên, một số biến trong các nhóm Chất lượng hệ thống và thông tin, Chất lượng dịch vụ hỗ trợ, và Niềm tin vào hệ thống vẫn còn hạn

chế về giao diện, tính chính xác - chuẩn hóa dữ liệu và an toàn truy cập. Trên cơ sở phân tích IPA, nghiên cứu đã đề xuất 3 nhóm giải pháp trọng tâm gồm: (1) cải thiện chất lượng hệ thống và thông tin, (2) nâng cao dịch vụ hỗ trợ, và (3) củng cố niềm tin vào hệ thống thông qua tăng cường bảo mật và quản trị dữ liệu minh bạch.

Nghiên cứu này mới dừng ở giai đoạn phân tích IPA và đề xuất các giải pháp ưu tiên cải tiến. Do đó, nghiên cứu tiếp theo nên triển khai thí điểm các giải pháp ưu tiên từ IPA và đánh giá hiệu quả trước và sau khi triển khai, đồng thời kết hợp phân tích nguyên nhân gốc rễ và tính khả thi - chi phí để hoàn thiện lộ trình cải tiến HIS cho TTYT. Ngoài ra, nên mở rộng khảo sát để dữ liệu đầy đủ hơn (bác sĩ, điều dưỡng, kỹ thuật viên, nhân viên hành chính... ở nhiều khoa khác nhau) và làm IPA theo chu kỳ sau mỗi đợt cải tiến. Khi đó, nghiên cứu không chỉ dừng ở đề xuất mà tạo được một vòng lặp cải tiến: khảo sát - can thiệp - đo lại - cập nhật lộ trình HIS ■

Lời cảm ơn:

Nhóm tác giả xin cảm ơn Trường Đại học Bách khoa, Đại học Quốc gia Thành Phố Hồ Chí Minh đã hỗ trợ cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

- Davis F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. MIS Quarterly. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/249008>.
- DeLone W. H., & McLean.E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. Journal of Management Information Systems, 3(1), 60-95. <https://doi.org/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/https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>.
- Hoyt R. E., & Hersh W. R. (2018). Health informatics: Practical guide for healthcare and information technology professionals (7th ed.). Informatics Education.
- Kuo K. M., Liu C. F., Talley P. C., & Pan S. Y. (2018). Strategic improvement for quality and satisfaction of hospital information systems. Journal of Healthcare Engineering. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2018/3689618>.
- Laudon K. C., & Laudon J. P. (2022). Management information systems: Managing the digital firm. Pearson Education.
- Martilla J. A., & James J. C. (1977). Importance-performance analysis. Journal of Marketing. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/002224297704100112>.

Petter S., DeLone W. H., & McLean E. R. (2008). Measuring information systems success: Models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.15>.

WHO (2021). Global strategy on digital health 2020-2025. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>.

Zheng F., Wang K., Wang Q., Yu T., Wang L., Zhang X., Wu X., Zhou Q., & Tan L. (2023). Factors Influencing Clinicians' Use of Hospital Information Systems for Infection Prevention and Control: Cross-Sectional Study Based on the Extended DeLone and McLean Model. *Journal of Medical Internet Research*. <https://doi.org/10.2196/44900>.

Ngày nhận bài: 5/3/2026

Ngày phản biện đánh giá và sửa chữa: 22/3/2026

Ngày chấp nhận đăng bài: 9/4/2026

IMPROVING THE HOSPITAL INFORMATION SYSTEM AT VIETSOVPETRO MEDICAL CENTER USING IMPORTANCE - PERFORMANCE ANALYSIS

● **NGO THONG^{1,2}**

● **NGUYEN THUY QUYNH LOAN^{1,2}**

● **NGUYEN THI THU HUONG^{1,2}**

● **NGUYEN NGOC VANG^{1,2}**

¹ Ho Chi Minh City University of Technology, Ho Chi Minh City, Vietnam

² Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam

ABSTRACT:

This study identifies priority areas for improving the Health Information System (HIS) at Vietsovpetro Medical Center using Importance - Performance Analysis (IPA). A structured questionnaire covering four core HIS components was administered to 173 healthcare staff currently using the system. The findings indicate that several dimensions, including system quality, information quality, support service quality, and system trust, are perceived as highly important yet underperforming, thereby requiring immediate attention. In contrast, leadership support is evaluated positively in both importance and performance. Based on these results, the study proposes targeted improvement directions to enhance HIS operational efficiency, contributing to the advancement of healthcare digital transformation at Vietsovpetro Medical Center.

Keywords: system (HIS), importance - performance analysis (IPA), improvement priority, medical center.