Vietnam Journal of Community Medicine, Vol. 67, Special Issue 12, 231-235

DEVELOPMENT OF THE ONCOCARE ASSIST APPLICATION FOR CANCER PATIENT MANAGEMENT SUPPORT

Nguyen Xuan Dai[1], Lam Ngoc Khoa[1], Vu Nguyen Hong Phong[1], Tran Minh Tri[1], Nguyen Tien Loc[1], Nguyen Thi Thu Huong[1,2], Pham Tuan Anh[3*]

[1]*Hanoi Medical University - 1 Ton That Tung, Kim Lien Ward, Hanoi City, Vietnam*
[2]*Vietnam National Cancer Hospital, campus 1 - 43 Quan Su, Cua Nam Ward, Hanoi City, Vietnam*
[3]*Vietnam National Cancer Hospital, campus 3 - 30 Cau Buou, Thanh Liet Ward, Hanoi City, Vietnam*

Received: 03/06/2026
Revised: 25/07/2026; Accepted: 05/08/2026

ABSTRACT

Objectives: The study aims to develop the OncoCare Assist application on the AppSheet platform and to evaluate its feasibility, acceptability, and effectiveness in oncology practice.

Subjects and methods: A two-phase study: application development using an action research approach, followed by a cross-sectional evaluation involving 12 physicians who trialed the application.

Results: OncoCare Assist comprises 32 tables, 2962 columns, 96 interfaces, and 108 actions, supporting patient data storage, clinical workflow management, and real-time research. The mean System Usability Scale score was 83.1 ± 6.5 ("Excellent"), and task completion time decreased by 90.5% compared with manual methods.

Conclusion: OncoCare Assist is a feasible, user-friendly solution that standardizes data, reduces administrative burden, and supports clinical oncology research.

Keywords: OncoCare Assist, AppSheet, cancer patient management, clinical research.

*Corresponding author
Email: phamtuananh@hmu.edu.vn **Phone**: (+84) 984809008 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD12.6166

PHÁT TRIỂN ỨNG DỤNG ONCOCARE ASSIST HỖ TRỢ QUẢN LÝ NGƯỜI BỆNH UNG THƯ

Nguyễn Xuân Đại[1], Lâm Ngọc Khoa[1], Vũ Nguyễn Hồng Phong[1], Trần Minh Trí[1], Nguyễn Tiến Lộc[1], Nguyễn Thị Thu Hường[1,2], Phạm Tuấn Anh[3*]

[1]Trường Đại học Y Hà Nội - 1 Tôn Thất Tùng, P. Kim Liên, Tp. Hà Nội, Việt Nam
[2]Bệnh viện K, cơ sở 1 - 43 Quán Sứ, P. Cửa Nam, Tp. Hà Nội, Việt Nam
[3]Bệnh viện K, cơ sở 3 - 30 Cầu Bươu, P. Thanh Liệt, Tp. Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận: 03/06/2026
Ngày sửa: 25/07/2026; Ngày đăng: 05/08/2026

TÓM TẮT

Mục tiêu: Nghiên cứu nhằm phát triển ứng dụng OncoCare Assist trên nền tảng AppSheet và bước đầu đánh giá tính khả thi, khả năng chấp nhận và hiệu quả sử dụng trong thực hành ung bướu.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu gồm 2 giai đoạn: phát triển ứng dụng theo phương pháp nghiên cứu hành động dựa trên nhu cầu người dùng và đánh giá mô tả cắt ngang trên 12 bác sĩ trực tiếp thử nghiệm ứng dụng.

Kết quả: OncoCare Assist được xây dựng với 32 bảng, 2962 cột, 96 giao diện và 108 thao tác, tập trung vào 3 nhóm chức năng: lưu trữ dữ liệu người bệnh, quản lý quy trình lâm sàng và hỗ trợ nghiên cứu theo thời gian thực. Điểm System Usability Scale trung bình đạt 83,1 ± 6,5, thuộc mức "Excellent". Thời gian hoàn thành 5 nhiệm vụ lâm sàng thường gặp giảm trung bình 90,5% so với phương pháp thủ công.

Kết luận: OncoCare Assist là giải pháp khả thi, dễ sử dụng, giúp chuẩn hóa dữ liệu, giảm tải thao tác hành chính và hỗ trợ nghiên cứu lâm sàng ung bướu.

Từ khóa: OncoCare Assist, AppSheet, quản lý người bệnh ung thư, nghiên cứu lâm sàng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư là một trong những gánh nặng y tế lớn trên thế giới. Theo GLOBOCAN (2022), ước tính toàn cầu có gần 20 triệu ca ung thư mới và 9,7 triệu ca tử vong do ung thư [1]. Tại Việt Nam, số ca mắc mới khoảng 180.480 và số ca tử vong khoảng 120.184 trong cùng năm [2]. Sự phát triển của phẫu thuật, xạ trị, hóa trị, điều trị đích và miễn dịch trị liệu giúp cải thiện kết quả điều trị, nhưng đồng thời kéo dài và tăng tính đa chiều cho quá trình theo dõi người bệnh, đòi hỏi nâng cao tính chặt chẽ trong quản lý dữ liệu. Trong thực hành ung bướu nội khoa, mỗi người bệnh tạo ra một chuỗi dữ liệu dọc gồm thông tin hành chính, chẩn đoán mô bệnh học, hóa mô miễn dịch, xét nghiệm sinh học phân tử, công thức máu, sinh hóa, chỉ điểm u, phác đồ điều trị, độc tính, đáp ứng khối u và các mốc sống thêm. Việc tích hợp dữ liệu đa phương thức được xem là nền tảng quan trọng của ung thư học chính xác [3]. Tuy nhiên, nhiều hệ thống hồ sơ sức khỏe điện tử được xây dựng cho mục tiêu quản lý chung, chưa có cấu trúc chuyên biệt cho nghiên cứu và chăm sóc ung thư [4]. Đặc biệt, các biến số sống còn như thời gian sống thêm toàn bộ, sống thêm không tiến triển hoặc sống thêm không bệnh dễ bị sai lệch nếu nguồn dữ liệu không đầy đủ và không được chuẩn hóa ngay từ đầu [5].

Tại nhiều cơ sở lâm sàng, dữ liệu điều trị còn phân tán trong bệnh án giấy, tệp Excel riêng lẻ, và hệ thống thông tin bệnh viện (hospital information system - HIS). Tình trạng này kéo dài thời gian truy xuất thông tin, tăng nguy cơ sai sót và làm giảm hiệu quả khai thác dữ liệu phục vụ nghiên cứu. Các nền tảng phát triển ứng dụng không cần lập trình hoặc ít lập trình (no-code/low-code), trong đó AppSheet cho phép tạo ứng dụng và quy trình tự động hóa từ nguồn dữ liệu dạng bảng mà không cần viết mã phức tạp [6], là một hướng tiếp cận phù hợp trong bối cảnh nguồn lực công nghệ thông tin y tế còn hạn chế. Nhu cầu thực tiễn đặt ra là cần một công cụ chuyên biệt, dễ tùy biến, chi phí thấp, hỗ trợ quản lý người bệnh ung thư theo thời gian thực, đồng thời tạo ra bộ dữ liệu có cấu trúc phục vụ nghiên cứu lâm sàng. Xuất phát từ yêu cầu đó, chúng tôi thực hiện nghiên cứu "Phát triển ứng dụng OncoCare Assist hỗ trợ quản lý người bệnh ung thư" với 2 mục tiêu: (1) Xây dựng ứng dụng OncoCare Assist trên nền tảng AppSheet; (2) Đánh giá tính khả thi, mức độ chấp nhận của người dùng và hiệu quả của ứng dụng trong thực hành tại khoa ung bướu.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: ứng dụng OncoCare Assist được phát triển nhằm hỗ trợ quản lý điều trị nội khoa ung thư. Dữ liệu sử dụng để thiết kế và thử nghiệm gồm dữ liệu lâm sàng, cận lâm sàng được ẩn danh của người bệnh ung thư điều trị và theo dõi tại Khoa Điều trị theo yêu cầu, Bệnh viện K cơ sở 3.

- Đối tượng đánh giá: 12 bác sĩ đang công tác tại Khoa Điều trị theo yêu cầu, Bệnh viện K cơ sở 3 và Khoa Nội, Bệnh viện K cơ sở 1, trực tiếp sử dụng thử nghiệm ứng dụng và hoàn thành phiếu đánh giá.

- *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Bác sĩ tham gia quy trình điều trị hoặc quản lý người bệnh ung thư, sử dụng OncoCare Assist trong giai đoạn thử nghiệm và đồng ý tham gia đánh giá.

*Tác giả liên hệ
Email: phamtuananh@hmu.edu.vn **Điện thoại**: (+84) 984809008 **DOI:** 10.52163/yhc.v67iCD12.6166

- *Tiêu chuẩn loại trừ*: Đối tượng không hoàn thành phiếu đánh giá hoặc không trực tiếp thực hiện các nhiệm vụ thử nghiệm.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu tiến hành từ tháng 6-10 năm 2025 tại Khoa Điều trị theo yêu cầu, Bệnh viện K cơ sở 3.

2.3. Thiết kế nghiên cứu và biến số nghiên cứu

2.3.1. Thiết kế nghiên cứu

- Giai đoạn phát triển: thiết kế nghiên cứu hành động. Nhóm nghiên cứu khảo sát trực tiếp quy trình làm việc, xác định các điểm nghẽn trong nhập liệu, truy xuất thông tin, lập báo cáo hội chẩn, theo dõi lịch hẹn và thu thập dữ liệu nghiên cứu. Từ nhu cầu thực tiễn, ứng dụng được thiết kế theo 3 mục tiêu chức năng: lưu trữ dữ liệu người bệnh, quản lý hoạt động lâm sàng và hỗ trợ nghiên cứu.

- Giai đoạn đánh giá: thiết kế mô tả cắt ngang thu thập dữ liệu bước đầu về khả năng sử dụng, hiệu quả và trải nghiệm của người dùng.

2.3.2. Biến số nghiên cứu

Đặc điểm người tham gia đánh giá, điểm khả dụng theo thang System Usability Scale (SUS) - thang đo 10 phát biểu, thang điểm 0-100 đánh giá khả năng sử dụng tổng thể của một hệ thống, thời gian hoàn thành 5 nhiệm vụ lâm sàng thường gặp (tìm kết quả hội chẩn gần nhất của một người bệnh, lọc danh sách người bệnh ung thư vú giai đoạn IV HER2 dương tính đang điều trị, vẽ biểu đồ biến thiên chỉ điểm u, tính PFS cho một người bệnh có ghi nhận tiến triển, tổng hợp người bệnh có hạ bạch cầu trung tính độ 3-4), phản hồi định tính của người dùng.

2.4. Xử lý và phân tích dữ liệu

Dữ liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 26.0. Mức giảm thời gian được tính theo công thức:

$$\frac{\text{Thời gian thủ công - Thời gian dùng ứng dụng}}{\text{Thời gian thủ công}} \times 100\%$$

2.5. Đạo đức nghiên cứu

Dữ liệu người bệnh dùng để thiết kế và thử nghiệm được ẩn danh. Ứng dụng có cơ chế phân quyền truy cập, chỉ người được cấp quyền mới có thể xem hoặc chỉnh sửa dữ liệu và chỉ có bác sĩ điều trị mới xem được bệnh nhân của mình đang điều trị. Người tham gia đánh giá được giải thích mục tiêu nghiên cứu, tự nguyện tham gia và có quyền rút khỏi nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Kết quả thiết kế và các tính năng của OncoCare Assist

OncoCare Assist là một hệ thống quản lý dữ liệu lâm sàng ung bướu có cấu trúc, trong đó bảng thông tin chung người bệnh là dữ liệu cốt lõi kết nối với các bảng con theo mô hình một - nhiều hoặc nhiều - nhiều. Người bệnh được định danh bằng mã bệnh án. Cách tổ chức này giúp hạn chế lặp lại và bảo vệ tính toàn vẹn thông tin.

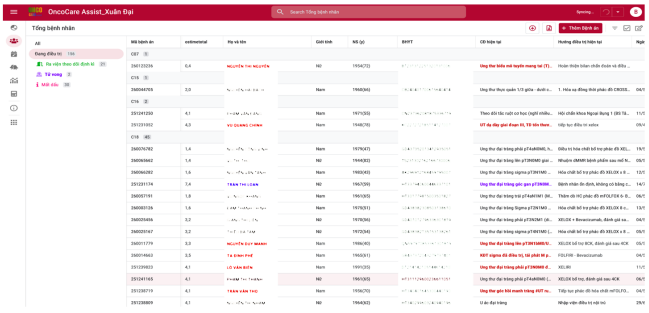
Hệ thống gồm 32 bảng dữ liệu, 2962 cột, 14 lát cắt dữ liệu, 96 giao diện, 19 quy tắc định dạng và 108 thao tác. Các trường dữ liệu quan trọng được giới hạn kiểu nhập hoặc danh mục lựa chọn nhằm giảm lỗi nhập liệu, chuẩn hóa thuật ngữ và hỗ trợ truy xuất dữ liệu nhất quán.

Bảng 1. Các nhóm chức năng đã thiết kế theo 3 mục tiêu ứng dụng

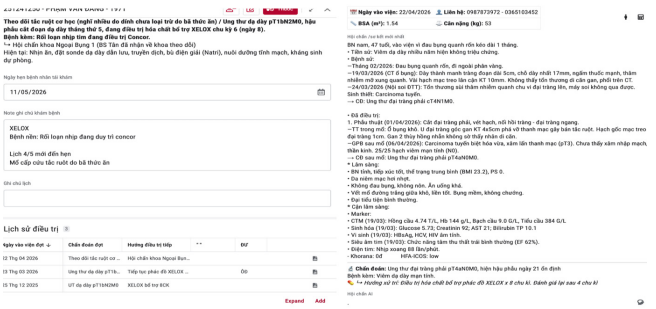
Mục tiêu	
Tính năng	**Thành phần kỹ thuật**
Lưu trữ	
Tập trung hồ sơ người bệnh tại một thời điểm truy cập duy nhất; lưu thông tin hành chính, chẩn đoán, điều trị, hội chẩn, hình ảnh tổn thương, link tài liệu, lịch sử khám/tái khám được mã hóa theo phân quyền; phân loại người bệnh theo 4 trạng thái (đang điều trị, ra viện theo dõi, mất dấu, tử vong) .	Bảng "Thông tin chung bệnh nhân" làm bảng trung tâm; các bảng con "Các lần nhập viện", "Ảnh quá trình điều trị", "Ghi nhận chỉ điểm u", "Công thức máu", "Ghi nhận ADR/biến chứng điều trị" liên kết bằng mã bệnh án; trường nhập liệu được chuẩn hóa bằng danh mục chọn và điều kiện kiểm tra logic ngày.
Quản lý	
Quản lý danh sách người bệnh (điều trị, tái khám); lịch cần chú ý theo bác sĩ, khoa, bệnh viện; hỗ trợ tạo nhanh báo cáo, đánh giá điều trị.	Sử dụng các lát cắt dữ liệu và điều kiện lọc theo trạng thái, ngày hẹn, bệnh viện, khoa, bác sĩ điều trị; tự động kế thừa dữ liệu khi tạo biên bản.
Nghiên cứu	
Đưa người bệnh vào nhiều nghiên cứu và nhiều phân nhóm; thống kê nghiên cứu cập nhật theo thời gian thực; tiếp tục quản lý sau khi nghiên cứu kết thúc (tuyển thêm, tiến triển, sống còn) và cập nhật mốc OS/PFS/DFS.	Trường "Nghiên cứu", "Phân nhóm nghiên cứu" và các biến can thiệp, đáp ứng, tiến triển, sống còn được tích hợp trong hồ sơ; bảng "Thống kê", "OS" và "OS tỷ lệ sống thêm tích lũy" hỗ trợ tính toán, trực quan hóa dữ liệu nghiên cứu.

OS: thời gian sống thêm toàn bộ; PFS: thời gian sống thêm bệnh không tiến triển; DFS: thời gian sống thêm không bệnh; ADR: biến cố bất lợi/phản ứng có hại liên quan điều trị

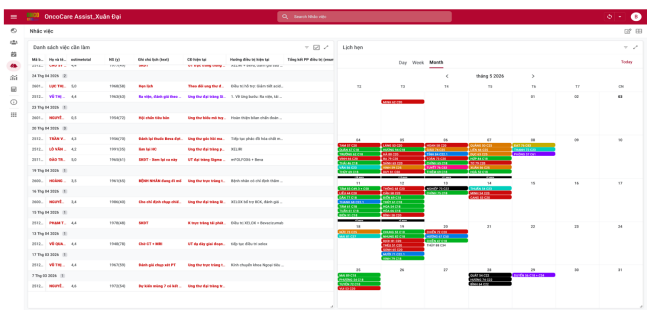
Các công thực tự động hóa xây dựng bằng biểu thức của AppSheet giúp giảm sai sót do tính toán thủ công bao gồm: tính tuổi hiện tại, tuổi tại thời điểm nhập viện, diện tích da cơ thể (BSA), liều thuốc cần tính, liều thực tế và các công thức nghiên cứu chuẩn hóa các biến OS, PFS, DFS, trạng thái biến cố và dữ liệu phục vụ biểu đồ Kaplan-Meier.



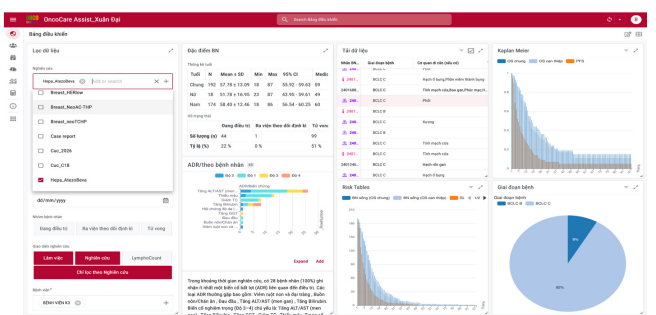
A. Quản lý danh sách đang điều trị



B. Lưu trữ hồ sơ, hình ảnh, lịch sử khám



C. Quản lý công việc và lịch hẹn



D. Nghiên cứu, phân nhóm, thống kê và theo dõi OS/PFS/DFS

Hình 2. Giao diện minh họa các nhóm chức năng lưu trữ, quản lý và nghiên cứu của OncoCare Assist

3.2. Kết quả đánh giá khả năng sử dụng và hiệu quả bước đầu

Bảng 2. Đặc điểm bác sĩ tham gia đánh giá ứng dụng (n = 12)

Đặc điểm		n	%
Thâm niên công tác	< 5 năm	3	25,0
	5-10 năm	5	41,7
	> 10 năm	4	33,3
Tần suất sử dụng ứng dụng trên điện thoại	Thường xuyên	10	83,3
	Thỉnh thoảng	2	16,7
	SUS (điểm)	83,1 ± 6,5	

Phần lớn người tham gia có thâm niên công tác từ 5 năm trở lên và thường xuyên sử dụng ứng dụng trên điện thoại. Điểm SUS trung bình đạt 83,1 ± 6,5 trên thang 100 điểm, tương ứng mức "Excellent" theo phân loại của Bangor A và cộng sự [7].

Bảng 3. So sánh thời gian hoàn thành nhiệm vụ giữa phương pháp thủ công và OncoCare Assist (n = 12)

Nhiệm vụ	Thủ công (giây)	OncoCare Assist (giây)	Giảm thời gian (%)
Tìm hội chẩn gần nhất của người bệnh	218,2 ± 42,5	26,1 ± 7,9	88,0
Lọc người bệnh ung thư vú di căn HER2 dương tính	455,8 ± 88,1	43,3 ± 10,8	90,5
Vẽ biểu đồ biến thiên chỉ điểm u	314,5 ± 62,3	31,7 ± 9,1	89,9
Tính chính xác PFS cho một người bệnh	288,3 ± 48,7	15,4 ± 5,2	94,7
Tổng hợp người bệnh hạ bạch cầu trung tính độ 3-4	525,1 ± 109,5	56,0 ± 15,1	89,3

OncoCare Assist giúp rút ngắn thời gian hoàn thành cả 5 nhiệm vụ thường gặp, với mức giảm trung bình 90,5% so với quy trình thủ công. Mức giảm lớn nhất được ghi nhận ở nhiệm vụ tính chính xác PFS cho một người bệnh có tiến triển, cho thấy lợi ích của tự động hóa các phép tính phụ thuộc mốc thời gian.

Phản hồi định tính cho thấy 11/12 bác sĩ đánh giá cao việc dữ liệu người bệnh được tập trung và có thể truy cập ngay trên điện thoại. Tất cả bác sĩ tham gia cho rằng chức năng tự động tính OS, PFS và vẽ biểu đồ là hữu ích trong chuẩn bị hội chẩn và thu thập dữ liệu nghiên cứu. Khó khăn được ghi nhận gồm phụ thuộc kết nối mạng ở một số khu vực bệnh viện và tốn thời gian nhập dữ liệu hồi cứu ban đầu. Các đề xuất cải tiến bao gồm phát triển giao diện web tối ưu cho nhập liệu số lượng lớn, cảnh báo tự động xét nghiệm bất thường, tích hợp với HIS và bổ sung mô-đun quản lý thuốc, vật tư.

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy người dùng lâm sàng có thể tự xây dựng một công cụ quản lý người bệnh ung thư tương đối hoàn chỉnh bằng nền tảng no-code/low-code. Nhờ vậy, bác sĩ có thể trực tiếp tham gia thiết kế, thử nghiệm và tinh chỉnh ứng dụng giúp sản phẩm cuối cùng không chỉ có chức năng lưu trữ dữ liệu, mà còn bám sát quy cách làm việc thực tế. Việc phân tách thiết kế theo 3 mục tiêu lưu trữ, quản lý và nghiên cứu giúp OncoCare Assist có định hướng sử dụng rõ ràng. Ở tầng lưu trữ, việc tổ chức bảng thông tin trung tâm với hồ sơ lõi kết nối với các bảng con phát sinh theo thời gian phù hợp với bản chất của điều trị ung thư, khi một người bệnh có nhiều lần nhập viện, nhiều xét nghiệm, nhiều đánh giá đáp ứng, nhiều biến cố độc tính và nhiều mốc theo dõi. Thiết kế liên kết theo mã bệnh án giúp hạn chế lặp thông tin hành chính và giúp người dùng truy xuất toàn bộ diễn biến điều trị từ một hồ sơ duy nhất. Hơn nữa, thiết kế lưu trữ đa phương thức với không chỉ dữ liệu dạng chữ hoặc số mà còn tích hợp hình ảnh tổn thương, link tài liệu, tóm tắt bệnh án và lịch sử khám/tái khám tạo luồng hồ sơ giúp bác sĩ giảm thời gian tìm kiếm và nguy cơ bỏ sót thông tin, dễ dàng theo dõi các tổn thương, chỉ điểm u và đánh giá đáp ứng theo thời gian khi chuẩn bị đưa ra quyết định điều trị.

Ở tầng quản lý, các lát cắt dữ liệu và điều kiện lọc là thành phần quan trọng. Danh sách người bệnh đang điều trị, lịch hẹn, lịch cần chú ý và công việc cần làm được tạo động từ dữ liệu trong hồ sơ. Khi bác sĩ thay đổi trạng thái người bệnh, ngày hẹn, khoa, bệnh viện hoặc bác sĩ điều trị, danh sách làm việc được cập nhật tương ứng, nhờ đó ứng dụng chuyển dữ liệu lưu trữ thành công cụ điều phối công việc hằng ngày giúp sắp xếp thời gian làm việc của các bác sĩ dễ dàng hơn. Một chức năng quan trọng khác là hệ thống công thức tự động giúp chuẩn hóa các phép tính thường gặp trong điều trị hóa chất. Đặc biệt, các biến sống thêm là tiêu chí kết cục cốt lõi trong nghiên cứu ung thư nhưng dễ sai nếu xác định thủ công. Nhóm công thức OS, PFS và DFS của OncoCare Assist giúp tự động hóa việc xác định thời gian và trạng thái biến cố. Với người bệnh còn sống hoặc chưa tiến triển, việc cập nhật động theo ngày theo dõi giúp dữ liệu luôn phản ánh tình trạng mới nhất.

Ở tầng nghiên cứu, thiết kế nhiều - nhiều giữa người bệnh và hồ sơ nghiên cứu đưa một người bệnh ung thư đồng thời tham gia nhiều nghiên cứu khác nhau. Khi các nghiên cứu được phân tách riêng biệt, dữ liệu dễ bị lặp lại và không đồng bộ khi có thêm biến cố mới. OncoCare Assist cho phép cập nhật dữ liệu người bệnh một lần nhưng tái sử dụng cho nhiều nghiên cứu. Khi người bệnh có thêm kết quả xét nghiệm, tiến triển, mất dấu hoặc tử vong, các thống kê liên quan có thể được cập nhật tiếp tục ngay cả sau khi giai đoạn can thiệp của nghiên cứu đã kết thúc. Kết quả SUS đạt 83,1 ± 6,5 điểm cho thấy mức khả dụng cao. Điểm trên 80,3 được xem là mức "Excellent" [7] ghi nhận giao diện và luồng thao tác của ứng dụng đủ đơn giản để bác sĩ có thể tiếp cận nhanh. Các phản hồi định tính cũng cho thấy: người dùng đánh giá cao việc có thể xem thông tin ngay khi đi buồng bệnh, chuẩn bị hội chẩn hoặc rà soát lịch sử điều trị mà không phải tìm lại bệnh án giấy. Mức giảm thời gian trung bình 90,5% có ý nghĩa thực hành rõ rệt cho thấy sự chuẩn hóa qua ứng dụng giúp giảm đáng kể thời gian hành chính và tính toán thủ công, từ đó nâng cao hiệu quả trong thực hành chuyên môn của nhân viên y tế. Lợi ích này không chỉ nằm ở tốc độ, mà còn ở tính nhất quán của dữ liệu và khả năng tái sử dụng dữ liệu cho nhiều mục đích lâm sàng - nghiên cứu khác nhau.

Tuy nhiên, nghiên cứu chỉ là đánh giá bước đầu với cỡ mẫu và phạm vi nhỏ nên tính khái quát còn hạn chế. Thiết kế trước - sau không có nhóm chứng và thời gian đánh giá 5 tháng chưa đủ để kết luận khả năng duy trì sử dụng dài hạn, độ ổn định khi dữ liệu tăng lớn hoặc tác động lên kết cục người bệnh. Ngoài ra, AppSheet phụ thuộc vào hệ sinh thái Google, và còn giới hạn trong tùy biến giao diện và hiệu năng khi dữ liệu mở rộng. Hiện ứng dụng chưa tích hợp trực tiếp với HIS, nên vẫn cần có quy trình kiểm soát dữ liệu để tránh trùng lặp và sai sót trong quá trình nhập liệu. Hướng phát triển tiếp theo gồm mở rộng triển khai trên quy mô lớn hơn, đồng thời tích hợp HIS và bổ sung cảnh báo xét nghiệm bất thường, tương tác thuốc. Khi dữ liệu đủ lớn chuẩn hóa, OncoCare Assist có thể là nền tảng cho các mô hình dự báo động về đáp ứng điều trị hoặc sống thêm, phù hợp với xu hướng ứng dụng học sâu và dữ liệu đa phương thức trong ung thư học chính xác.

5. KẾT LUẬN

OncoCare Assist được phát triển trên nền tảng AppSheet với mô hình dữ liệu có cấu trúc và 3 nhóm chức năng chính: lưu trữ dữ liệu người bệnh theo dòng thời gian, quản lý quy trình lâm sàng theo danh sách người bệnh điều trị và lịch hẹn và hỗ trợ nghiên cứu lâm sàng trên bộ dữ liệu đã chuẩn hóa. Các công thức tự động giúp tính tuổi, BSA, liều thuốc, OS, PFS, DFS và cập nhật trạng thái theo dõi. Đánh giá bước đầu cho thấy ứng dụng có tính khả thi và khả năng chấp nhận cao, với điểm SUS mức "Excellent" và giảm rõ rệt thời gian hoàn thành các nhiệm vụ lâm sàng thường gặp. Kết quả nghiên cứu gợi ý OncoCare Assist có tiềm năng trở thành công cụ hỗ trợ quản lý người bệnh ung thư và tạo lập dữ liệu có cấu trúc phục vụ nghiên cứu lâm sàng tại các cơ sở chuyên khoa.

Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn các bác sĩ và nhân viên y tế đã tham gia thử nghiệm, góp ý và đánh giá ứng dụng.

Nghiên cứu không nhận tài trợ từ các tổ chức thương mại liên quan đến sản phẩm nghiên cứu.

Các tác giả cam kết không có xung đột lợi ích liên quan đến nghiên cứu này.

Mọi thông tin đóng góp và liên hệ hoặc dùng thử sản phẩm xin liên hệ qua email với tác giả liên hệ của bài báo.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Bray F, Laversanne M, Sung H, Ferlay J, Siegel R.L, Soerjomataram I et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin, 2024, 74 (3): 229-263. doi: 10.3322/caac.21834

[2] Ferlay J, Ervik M, Lam F, Laversanne M, Colombet M, Mery L et al. Global cancer observatory: Cancer today. International Agency for Research on Cancer, 2024. Accessed May 3, 2026. https://gco.iarc.who.int/today

[3] Boehm K.M, Khosravi P, Vanguri R, Gao J, Shah S.P. Harnessing multimodal data integration to advance precision oncology. Nat Rev Cancer, 2022, 22 (2): 114-126. doi: 10.1038/s41568-021-00408-3

[4] Wang L, Fu S, Wen A et al. Assessment of electronic health record for cancer research and patient care through a scoping review of cancer natural language processing. JCO Clin Cancer Inform, 2022, 6: e2200006. doi: 10.1200/CCI.22.00006

[5] Goel K, Laseinde E.E, Gensheimer M.F. Survival data quality in retrospective oncology publications. Clin Oncol (R Coll Radiol), 2025, 43: 103865. doi: 10.1016/j.clon.2025.103865

[6] Google. Build apps with no code - Google AppSheet. Accessed May 3, 2026. https://about.appsheet.com/home/

[7] Bangor A, Kortum P.T, Miller J.T. Determining what individual SUS scores mean: adding an adjective rating scale. J Usability Stud, 2009, 4 (3): 114-123. https://dl.acm.org/doi/10.5555/2835587.2835589