Nghiên cứu ứng dụng Công nghệ thông tin trong quản lý đăng bài Tạp chí Y Dược lâm sàng 108

Research on information technology application in administration of Journal of 108 - Clinical Medicine and Pharmacy

Mai Tú Hương, Lê Đình Son, Nguyễn Đình Khánh, Trần Thanh Tùng, Phạm Đức Mạnh, Mai Văn Viện

Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Tóm tắt

Mục tiêu: Xây dựng cơ sở dữ liệu, quy trình quản lý và phát triển phần mềm quản lý Tạp chí Y Dược lâm sàng 108. *Đối tượng và phương pháp:* Nghiên cứu các quy trình quản lý đăng bài, thiết kế cơ sở dữ liệu, ngôn ngữ lập trình để xây dựng phần mềm. *Kết quả*: Xây dựng 1 quy trình xuất bản tạp chí chuẩn, 1 phần mềm quản lý đăng bài trực tuyến cho Tạp chí Y Dược lâm sàng 108. *Kết luận:* Phần mềm được xây dựng thành công bước đầu giúp quy trình quản lý, đăng bài cho Tạp chí Y Dược lâm sàng 108 thuận lợi hơn, góp phần đẩy mạnh phát triển Tạp chí Y Dược lâm sàng 108 tiến tới đạt chuẩn quốc tế. Sản phẩm phần mềm nhận được sự hài lòng cao (64% - 92%) của đa dạng đối tượng sử dụng trong 3 tháng.

Từ khóa: Tạp chí khoa học, trực tuyến, số hóa.

Summary

Objective: To research and investigation of database, operation process for developing the management software for Journal of 108 - Clinical Medicine and Pharmacy. Providing a professional journal management environment for editorial office. *Subject and method:* Research on the processes of publishing management, database design, language programming to build software. *Result:* The standard procedure and journal management and publishing software applied to the Journal of 108 - Clinical Medicine and Pharmacy with full features, utilities was successfully built. *Conclusion:* Digitizing the scientific journal publishing process and online administration is to meet the needs and trends of standard journal operating standards and formats. This software was successfully built initially to help Journal of 108 - Clinical Medicine and Pharmacy get closer to international standard. Software received high satisfaction (64% - 92%) of users in various role after duration of 3 months using.

Keywords: Scientific journal, online, digitalizing.

1. Đặt vấn đề

Trong những năm qua, các tạp chí khoa học của Việt Nam đã nhận được nhiều sự quan tâm của các bộ ngành và các đơn vị chủ quản về việc nâng cao chất lượng, phổ cập và triển khai tạp chí khoa học dưới mức độ của một tạp chí khoa học tiêu chuẩn quốc tế [1, 2]. Có thể nhận thấy rằng, một vài tạp chí đã đạt được các thành tựu to lớn như: Jounal of Science: Advanced Materials and Devices (Đại học Quốc gia Hà Nội) đã đạt chuẩn ISI/SCOPUS [3], Tạp chí Vietnam Journal of Chemistry (SCOPUS) [4] và xấp xỉ 20 tạp chí đạt chuẩn ACI [5]. Những tạp chí này đã có những chuyển đổi toàn diện về việc số hóa, tiến tới nhận bài và xuất bản trực tuyến toàn diện-chuyên nghiệp theo xu hướng toàn cầu [6, 7, 8].

Ngày nhận bài: 19/10/2021, ngày chấp nhận đăng: 26/10/2021

Người phản hồi: Mai Tú Hương

Email: huongkh@benhvien108.vn - Bệnh viện TWQĐ 108

Trong thời đại 4.0 và chuyển đổi số toàn diện [9, 10], Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 đã triển khai nhiều ứng dụng công nghệ thông tin trong khám chữa bệnh và đã đạt được những hiệu quả thiết thực. Tuy nhiên, hiện nay ngoài các phân hệ phần mềm phục vụ công tác khám chữa bệnh cho bệnh nhân thì vẫn còn các lĩnh vực khác tại Bệnh viện chưa được tin học hóa, trong đó có quản lý đăng bài trên Tạp chí Y Dược lâm sàng 108, dẫn tới tình trạng khó khăn trong công tác quản lý bài báo, sử dụng nhiều sổ sách, giấy tờ, nhiều thủ tục hành chính, không thuận tiện cho tác giả. Ngoài những lý do trên và để đáp ứng được nhu cầu của các nhà khoa học, của tòa soạn và tính tất yếu cần thiết của chuyển đổi số đối với các tạp chí khoa học đồng thời góp phần từng bước đưa tạp chí hội nhập quốc tế. Với thực tiễn như vậy, chúng tôi tiến hành này nghiên cứu nhằm mục tiêu: *Xây dựng cơ sở dữ liệu, quy trình quản lý và phát triển phần mềm quản lý Tạp chí Y Dược lâm sàng 108.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Các luồng thông tin liên quan: Tác giả, bài báo, chuyên gia phản biện, quy trình gửi nhận bài, phản biện đăng Tạp chí Y Dược lâm sàng 108.

2.2. Phương pháp

Phân tích dữ liệu.

Lập trình ứng dụng.

Phương tiện, dụng cụ nghiên cứu

Sử dụng công cụ lập trình Visual studio 2017, hệ quản trị dữ liệu Microsoft SQL Server 2015.

Phiếu khảo sát sự hài lòng với đối tượng là những người sử dụng phần mềm trong 03 tháng.

Các bước tiến hành

Khảo sát, tìm hiểu yêu cầu của hệ thống quản lý:

Khảo sát hệ thống hiện tại, qua đó đề xuất được các phương án.

Các phương pháp tiến hành: Quan sát, phỏng vấn, thăm dò.

Nghiên cứu các trường thông tin về tác giả, thông tin của bài báo:

Phân tích và thiết kế cơ sở dữ liệu (CSDL).

Phân tích các yêu cầu dữ liệu của hệ thống để xác định các yêu cầu về dữ liệu.

Thiết kế CSDL quan hệ.

Thiết kế logic CSDL: Độc lập với một hệ quản trị cơ sở dữ liệu.

Thiết kế vật lý CSDL: Dựa trên một hệ quản trị CSDL cụ thể.

Xây dựng chương trình ứng dụng.

Dựa trên các bước của nghiệp vụ của người dùng (tác giả, chuyên gia phản biện, ban biên tập), xây dựng phần mềm quản lý đăng báo.

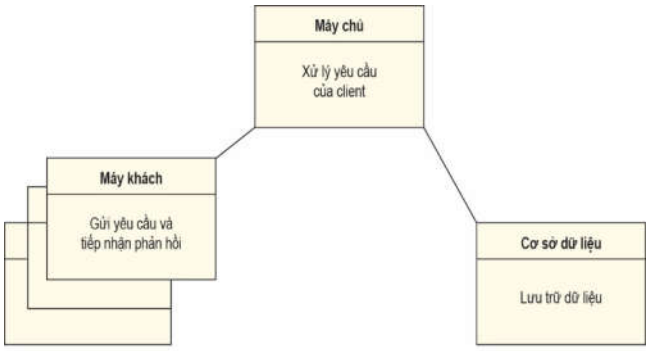
Triển khai sử dụng và lấy ý kiến đánh giá.

Phần mềm được áp dụng để quản lý dữ liệu nộp bài của Tạp chí Y Dược lâm sàng 108.

Người dùng bao gồm tác giả và cán bộ phòng quản lý khoa học được lấy ý kiến đánh giá sự hài lòng sau 3 tháng sử dụng theo các mục đánh giá: Giao diện người dùng, tính năng gửi bài, tính năng tra cứu, tính năng quản lý.

3. Kết quả và bàn luận

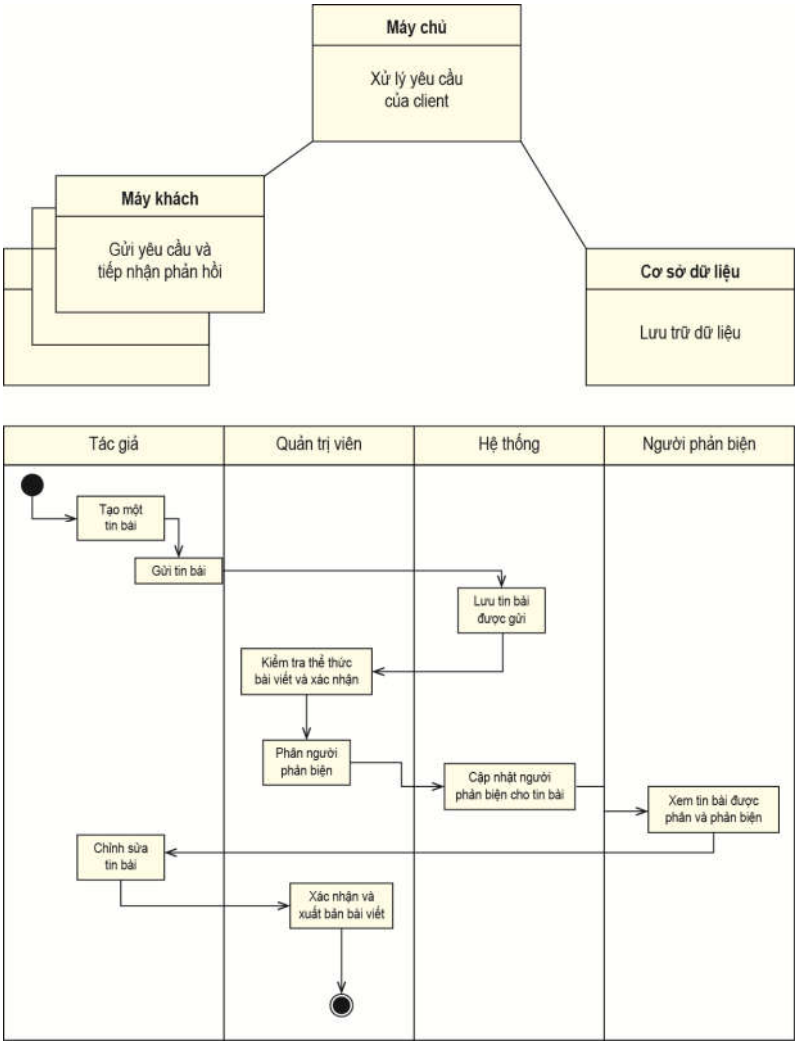
3.1. Cấu trúc hệ thống và quy trình nghiệp vụ của phần mềm



Hình 1. Cấu trúc hệ thống quản lý

Cấu trúc hệ thống bao gồm 3 phần và xây dựng đảm bảo được các yêu cầu về tính toàn vẹn và bảo mật cao. Cấu trúc hệ thống bao gồm máy chủ, máy khách và cơ sở dữ liệu lưu trữ. Giao tiếp người-máy được áp dụng trong các pha ưu tiên nhất định.

Nhóm nghiên cứu đồng thời tìm hiểu quy trình gửi bài của tác giả, của phản biện và bộ phận quản trị và xây dựng sơ đồ quy trình gửi bài.



Hình 2. Sơ đồ luồng thông tin gửi bài đăng trên Tạp chí Y Dược lâm sàng 108

Quy trình trong Hình 2 chỉ ra vai trò của các phần tham gia vào vận hành và hỗ trợ hệ thống, tương tác người-máy. Trong sơ đồ này, các khâu trong quy trình là liên tiếp, nối tiếp nhau, khâu trước là thông tin đầu vào cho khâu tiếp theo, tuy nhiên dữ liệu trong các khâu là thông suốt, do đó chỉ cần thông tin đầu vào có trong một khâu thì các khâu tiếp theo đều có thể nắm được thông tin. Trong quy trình này, giao tiếp người-máy được áp dụng trong các pha ưu tiên nhất định. Tác giả, quản trị viên, chuyên gia phản biện vẫn thực hiện các tác vụ cơ bản trên cơ sở sử dụng phần mềm, tương tác với phần mềm qua các tính năng được tích hợp cung cấp sẵn. Trong khi đó, hệ thống công nghệ thông tin có tính năng lưu trữ dữ liệu, cập nhật thông tin chuyên gia phản biện cho tin-bài. Phần mềm được xây dựng đảm bảo được các yêu cầu về:

Tính toàn vẹn: Khi hệ thống gặp quá tải do lượng truy cập quá nhiều, hệ thống cần có khả năng tự kết thúc phiên làm việc đó và phục hồi, tạo 1 phiên làm việc mới, tránh việc mất mát dữ liệu, lộ dữ liệu, mất khả năng phục vụ khách hàng.

Tính bảo mật: Các thông tin từ 1 người dùng chỉ có thể được xem bởi người dùng đó và hệ thống. Các câu lệnh truy vấn tránh khai thác lỗ hổng cơ sở dữ liệu. Thông tin cần được đảm bảo tính an toàn. Mật khẩu của người dùng cần được mã hóa sao cho chỉ có người dùng là người có thể xem mật khẩu của chính mình. Lịch sử hệ thống cần được ghi lại.

Các yêu cầu về chất lượng: Hệ thống hoạt động trực tuyến, có thể dễ dàng sửa và nâng cấp cho phù hợp với môi trường hoạt động và các yêu cầu mới. Hệ thống cần hoạt động với kết quả đưa ra chính xác đến 95%, có giao diện hợp lý, đẹp mắt, dễ tương tác với người dùng và cung cấp các công cụ cho từng người dùng phù hợp với công việc của họ.

3.3. Xây dựng được cơ sở dữ liệu quản lý đăng bài

Cơ sở dữ liệu tác giả.

Cơ sở dữ liệu bài báo.

Cơ sở dữ liệu chuyên gia phản biện.

Cơ sở dữ liệu quản trị vận hành hệ thống.

Bảng 1. Trường thông tin các dữ liệu trong cơ sở dữ liệu Tạp chí YDLS 108

STT	Tên thông số	Mô tả	Kiểu dữ liệu
1	Số bài đăng	Số bài đăng của bài báo	Số
2	Tên bài báo	Tên bài báo	Chuỗi
3	Tên người quản trị	Tên người quản trị	Chuỗi
4	Ngày gửi bài	Ngày gửi	Ngày
5	Tác giả	Tác giả bài báo	Danh sách
6	Địa chỉ	Địa chỉ người gửi	Chuỗi
7	Điện thoại	Điện thoại người gửi	Chuỗi
8	Email	Email người gửi	Chuỗi
9	Người phản biện	Người phản biện	Chuỗi
10	Ngày gửi phản biện lần 1	Ngày gửi phản biện lần 1	Ngày
11	Nội dung phản biện lần 1	Nội dung phản biện lần 1	Chuỗi
12	Ngày gửi phản biện lần 2	Ngày gửi phản biện lần 2	Ngày
13	Nội dung phản biện lần 2	Nội dung phản biện lần 2	Chuỗi
14	Số tạp chí	Số tạp chí đăng bài	Số
15	Ghi chú	Ghi chú	Chuỗi
16	Trạng thái	Trạng thái bài đăng	Chuỗi

Bảng 1 cung cấp thông tin về các trường dữ liệu cần thiết được khai thác. Phần mềm cung cấp tính năng đáp ứng nhu cầu của các nhóm đối tượng sử dụng riêng biệt của một tạp chí khoa học bao gồm: Tác giả, chuyên gia phản biện, biên tập viên. Các trường thông tin quan trọng bao gồm: "Tên bài", "tên tác giả", "ngày phản biện", "địa chỉ người gửi", "email người gửi", "số điện thoại người gửi", "số tạp chí đăng" góp phần định danh chính xác bài báo hoặc thông tin bản thảo gửi tới tòa soạn.

Bên cạnh đó, các trường thông tin về "ngày gửi phản biện", "ngày nhận bài", "ngày chỉnh sửa", "ngày đăng bài", "chuyên gia phản biện" đảm bảo tính minh bạch khoa học và hỗ trợ chức năng thống kê hoạt động chuyên môn của tòa soạn một cách rõ ràng.

Các cơ sở dữ liệu này được làm giàu suốt quá trình sử dụng của người dùng bằng tính năng lưu trữ bổ sung liên tục. Giao diện người dùng thân thiện của phần mềm giúp người dùng có thể nhập, xuất và quản trị các nguồn thông tin có trong cơ sở dữ liệu dễ dàng.

3.4. Xây dựng phần mềm quản lý đăng bài Tạp chí Y Dược lâm sàng 108

Các chức năng chính của phần mềm

Quy trình xuất bản một bài báo khoa học gồm các bước như sau:

Bước 1. Nhận bài.

Bước 2. Hoàn thiện thủ tục hành chính.

Bước 3. Gửi bài tới chuyên gia phản biện.

Bước 4. Gửi kết quả phản biện phản biện.

Bước 5. Nhận bài sửa lại theo ý kiến phản biện.

Bước 6. Xét duyệt bài đã chính sửa theo kết quả phản biện.

Bước 7. Chọn số tạp chí.

Bước 8. Trình Tổng biên tập/Phó Tổng biên tập ký duyệt xuất bản.

Bước 9. Xuất bản và phát hành.

Trên cơ sở các bước nêu trên, nhóm nghiên cứu đã xây dựng phần mềm với mục đích thuận lợi nhất cho các đối tượng người dùng trong quá trình sử dụng. Bảng 2 liệt kê 17 chức năng cơ bản của phần mềm đã được xây dựng. Các tính năng đó được phân ra cho các nhóm người dùng là tác giả (Bảng 2, 3, 4 ,5), quản trị viên trong Bảng 6. Các tính năng được phân tích cụ thể như sau:

"Đăng ký", "đăng nhập", "đăng xuất": Ghi nhận thông tin và phân quyền người dùng khi truy cập vào hệ thống.

"Tạo phản hồi", "gửi phản hồi", "thêm", "xóa", "sửa", "xem", tin bài cung cấp sự tiện dụng cho tác giả khi gửi bài lên hệ thống.

"Từ chối bài báo", "xem danh sách tin bài", "phân người phản biện", "thêm người phản biện", "gửi kết quả phản biện" hỗ trợ sự tiện lợi cho tòa soạn và đảm bảo giao tiếp trực tuyến giữa tòa soạn cùng với chuyên gia phản biện tác giả.

Bảng 2. Các chức năng của phần mềm

Mã chức năng	Tên chức năng
F001	Đăng nhập
F002	Đăng xuất
F003	Đăng ký
F004	Thêm tin bài
F005	Xóa tin bài
F006	Sửa tin bài
F007	Tìm kiếm tin bài
F008	Xem tin bài
F009	Xem phản hồi
F010	Xem danh sách tin bài
F011	Phân người phản biện
F012	Thêm người phản biện
F013	Gửi kết quả phản biện
F014	Xuất bản bài báo
F015	Từ chối bài báo
F016	Tạo phản hồi
F017	Gửi phản hồi

Bảng 3. Chức năng thêm/tạo bài

STT	Tên trường	Hướng dẫn chi tiết
1	*Tên bài viết	Tên của bài viết.
2	*Đối tượng tác giả	Chọn đối tượng tác giả trong hoặc ngoài Bệnh viện TWQĐ 108
3	*Tác giả	Tác giả chính; tác giả phụ (Nếu có)
4	*Mục tiêu	Mục tiêu của công trình nghiên cứu

Bảng 3. Chức năng thêm/tạo bài (Tiếp theo)

STT	Tên trường	Hướng dẫn chi tiết
5	*Đối tượng	Đối tượng nghiên cứu
6	*Phương pháp	Phương pháp nghiên cứu
7	*Tóm tắt	Tóm tắt nội dung bài viết
8	*File đính kèm	Chọn file đính kèm từ hệ thống
9	*Mã xác nhận	Mã xác nhận

Nhận xét: Một bản thảo gửi đi cần có đầy đủ tên bài, tác giả (chính/phụ), mục tiêu, đối tượng, phương pháp nghiên cứu cùng file fulltext điện tử đính kèm.

Bảng 4. Chức năng tra cứu

STT	Tên trường	Hướng dẫn chi tiết
1	Tiêu đề	Tiêu đề bài viết
2	Mã bài viết	Mã bài viết sau khi tác giả gửi bài viết lên hệ thống
3	Trạng thái	Trạng thái hiện tại của bài viết

Nhận xét: Với chức năng này phần mềm cung cấp tính năng tra cứu tình trạng bài báo một cách nhanh chóng và thuận tiện.

Bảng 5. Chức năng ghi lịch sử

STT	Tên trường	Hướng dẫn chi tiết
1	MagazineId	Mã tin bài
2	PayLoad	Chuỗi thông tin lưu lại lịch sử mỗi lần update tin bài
3	Type	Đối tượng tương tác với bài viết tại mỗi lần update
4	Submitd By UserId	Mã đối tượng tương tác
5	Submited On Date	Ngày tương tác

Nhận xét: Chức năng này sẽ ghi viết, lưu trữ quá trình trên hệ thống của bài báo từ khi gửi cho đến khi có kết luận.

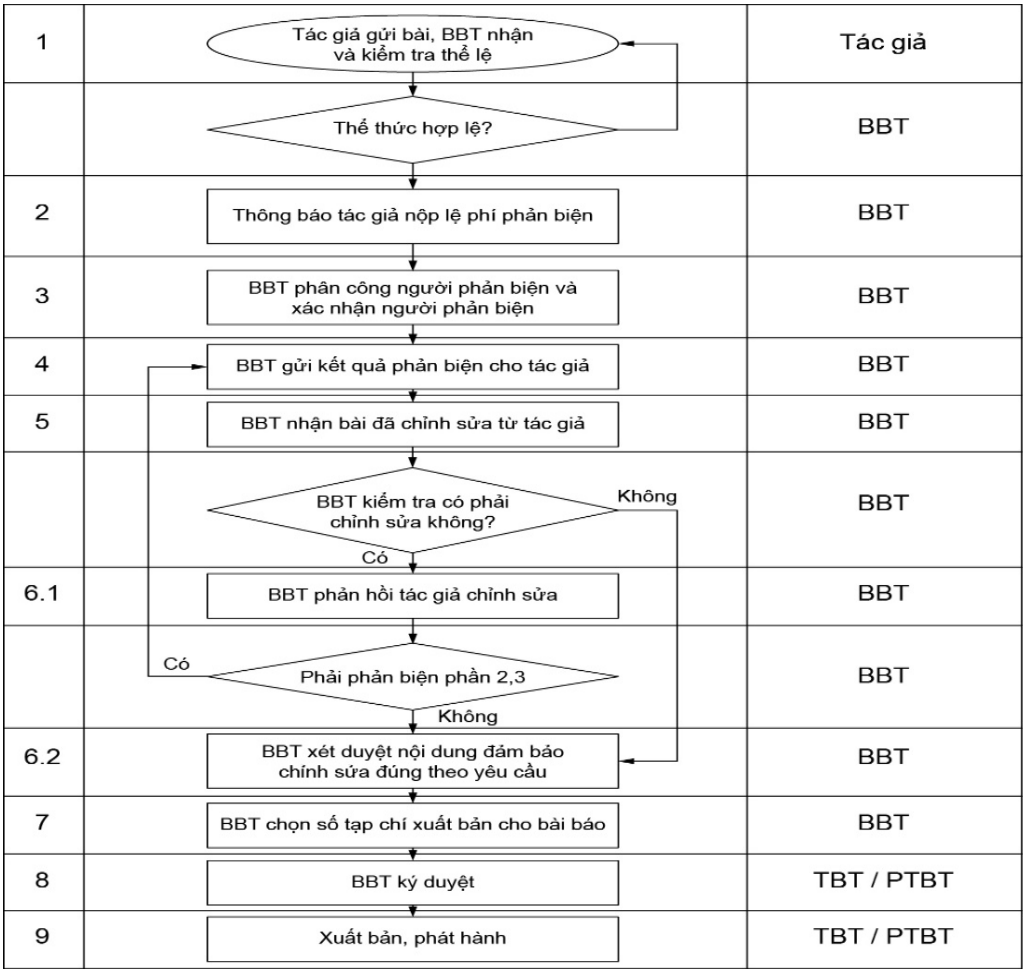
Bảng 6. Chức năng dành cho Biên tập viên/Quản trị hệ thống

Mã chức năng	Tên chức năng
QL001	Đăng nhập
QL002	Xem danh sách tin bài
QL003	Phân công phản biện
QL004	Gửi kết quả phản biện
QL005	Checklist
QL006	Xem lịch sử tin bài
QL007	Xuất bản
QL008	Tra cứu
QL009	Thống kê bài báo
QL0010	Quản trị tác giả

Nhận xét: Các chức năng của quản trị viên tương đối giống của tác giả nhưng ở mức độ phân quyền cao hơn. Quản trị viên có quyền quản trị và xử lý các bước liên quan về quy trình, chuyên môn cho bài báo từ khi được gửi lên hệ thống.

Xây dựng quy trình sử dụng phần mềm quản lý đăng bài

Quy trình sử dụng phần mềm được xây dựng theo quy trình vận hành tạp chí chuẩn.



Hình 3. Quy trình áp dụng cho phần mềm đăng bài

c. Xây dựng giao diện người dùng

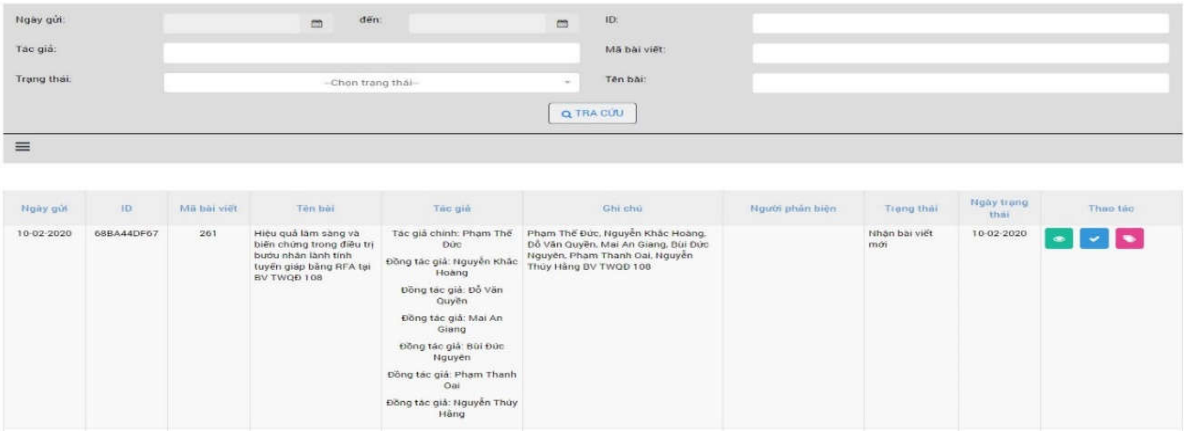
Phần mềm được xây dựng và tích hợp trên cổng thông tin điện tử Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 http://benhvien108.vn/gui-bai-dang-tap-chi.htm, bên cạnh yêu cầu về tính năng của phần mềm, độ hoàn thiện của sản phẩm phần mềm cũng được đánh giá cao qua giao diện người dùng và tính thẩm mỹ. Hình 3, 4, 5 cho thấy giao diện có tích hợp phần mềm với ngôn ngữ tiếng Việt rõ ràng và dễ hiểu. Các thông tin bài báo được gửi tới được hiển thị và cập nhật rõ ràng. Với tài khoản hệ thống của mình, tác giả có thể thống kê và phân tích được chính xác các trạng thái bài gửi của mình. Trong khi đó, biên tập viên có thể thu được chính xác các thông tin của bài báo gửi tới hệ thống mà một bài báo tạp chí khoa học cần có như ngày gửi, tên tác giả, tác giả chính, đồng tác giả, tên bài, ngày chuyển trạng thái…v.v. Đây là các trường thông tin bắt buộc của một tạp chí khoa học chuẩn mực.



Hình 4. Giao diện gửi bài



Hình 5. Giao diện tra cứu



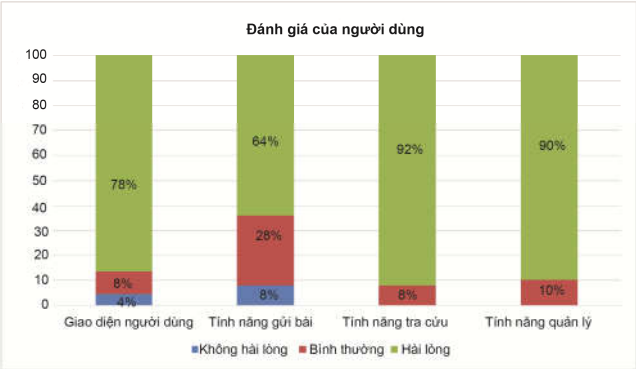
Hình 6. Giao diện quản trị

Trên cơ sở giải quyết công việc thực tế tại bệnh viện trong lĩnh vực quản lý Tạp chí Y Dược lâm sàng 108, phần mềm giúp cho bộ phận quản lý kiểm soát các bài báo dễ dàng hơn với một lượng lớn các bài báo được gửi đến. Giảm thiểu được thời gian thực hiện gần như tất cả các bước của quy trình quản lý đăng bài cho cả tác giả, bộ phận quản lý so với trước khi sử dụng phần mềm. Việc tìm kiếm các bài báo trở nên dễ dàng hơn rất nhiều so với phương pháp thủ công trước đây. Các thông tin liên quan đến nghiệp vụ được đảm bảo an toàn hơn do tính chất phân quyền của phần mềm.

3.5. Đánh giá sự hài lòng của người dùng sau 3 tháng sử dụng

Phiếu khảo sát thăm dò sự hài lòng được gửi tới cho các đối tượng người dùng bao gồm chuyên viên và lãnh đạo phòng khoa học cùng với các tác giả gửi bài tới Tạp chí Y Dược lâm sàng 108. Với 50 người tham gia sử dụng và trả lời khảo sát, 39 người hài lòng với giao diện người dùng (78%), 32 người thỏa mãn với tính năng gửi bài mà hệ thống cung cấp (64%). Tính năng tra cứu đáp ứng được yêu cầu của 46 người (92%) và trong 10 cán bộ quản lý tham gia sử dụng hệ thống thì không có ai không hài lòng với hệ thống vừa được xây dựng.

Những thông tin khảo sát trên cho thấy phần mềm quản lý đăng bài trên Tạp chí Y dược lâm sàng 108 đã đáp ứng được nhu cầu của người dùng dưới nhiều góc độ và nhu cầu khác nhau.



Hình 6. Đồ thị khảo sát sự hài lòng của người dùng với sau 3 tháng sử dụng

4. Kết luận

Quy trình quản lý và phần mềm quản lý đăng bài trên Tạp chí Y Dược lâm sàng 108 được xây dựng thành công giúp người sử dụng cập nhật, tìm kiếm, tra cứu thông tin một cách nhanh chóng, thuận lợi và khoa học.

Tài liệu tham khảo

1. Trần Văn Nhung, Bùi Mạnh Nhị, Nguyễn Đức Huy (2019) *Nâng cao chất lượng tạp chí khoa học của Việt Nam trước yêu cầu hội nhập Quốc tế*.
2. Lần đầu xếp hạng chỉ số ảnh hưởng của các tạp chí khoa học Việt Nam, https://tuoitre.vn/lan-dau-xep-hang-chi-so-anh-huong-cua-cac-tap-chi-khoa-hoc-viet-nam-20210518090849557.htm.
3. Davidson LA (2005) *The end of print: Digitization and its consequence-revolutionary changes in scholarly and social communication and in scientific research*. Hospital pharmacy 24(1): 25-34.
4. Myeza J (2010) *A practical guide to digitizing a collection using Open Source Software: A Southern African perspective*. The Eastern and Southern Africa Regional Branch of the International Council on Archives 29(1): 64297.
5. Parisot T (2015) *Digitizing human and social sciences journals. Recent history and perspectives*. Recherche en soins infirmiers 121(2): 79-84
6. https://journals.elsevier.com/journal-of-science-advanced-materials-and-devices
7. https://onlinelibrary.wiley.com/journal/25728288.
8. https://asean-cites.org/list_of_journal.html.
9. Kravchenko O (2019) *The digitalization as a global trend and growth factor of the modern economy*. The 8th International Conference on Monitoring, Modeling & Management of Emergent Economy.
10. Howells M (2009) *Digitizing journal archives: The experience of Taylor & Francis*. Learned publishing 22(2): 109-112.