

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF LOOKUP SOFTWARE FOR INGREDIENT FORMULAS IN COSMECEUTICALS

Chung Khang Kiet^{1*}, Do Quang Duong¹, Pham Thi Hong Ngoc¹,
Nguyen Duc Tung¹, Phan Nguyen Phuong Duyen¹, Nguyen Thanh Hien²

¹University of Medicine and Pharmacy at Ho Chi Minh City – 217 Hong Bang, ward 11, district 5, HCMC, Vietnam

²Ho Chi Minh City Department of Health - 59 Nguyen Thi Minh Khai, Ben Thanh Ward, District 1, HCMC, Vietnam

Received: 16/06/2024

Revised: 07/07/2024; Accepted: 10/07/2024

ABSTRACT

Objectives: Survey the process of looking up cosmetic formula ingredients at the Ho Chi Minh City Department of Health; develop and evaluate software for looking up ingredient formulas in cosmeceuticals.

Methods: The study surveys the process and data sources for looking up cosmetic ingredient formulas within the management of cosmetics at the Ho Chi Minh City Department of Health. Development of the software Phasolpro DMP v1.0 involves proposing User requirements specification (URS), interface design, programming, and software identification. The software qualification is based on the URS and validation is based on a realistic case.

Results: The process of looking up cosmetic formula ingredients utilizes data from two sources: The EU CosIng of the European Commission database and the annexes of the ASEAN Cosmetic Directive. Specialists evaluate registration documents to ensure compliance with lists of banned or restricted substances, and permissible colorants, preservatives, and UV filters. URS was proposed and the interfaces were designed for the software Phasolpro DMP v1.0. The software features include batch searches, detailed information providing, duplication warnings, spell check, and substance name suggestions. Software qualification and validation results indicate that the software met the requirements of the proposed URS and worked as designed.

Conclusion: Develop look up software Phalsopro DMP v1.0 for formula ingredients in pharmaceutical and cosmetic products that met requirements and passed software validation.

Keywords: Cosmeceuticals, cosmetic formulas, lookup software.

*Corresponding author

Email address: Ckkiet@ump.edu.vn

Phone number: (+84) 909451890

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD6.1348>

PHÁT TRIỂN VÀ ĐÁNH GIÁ PHẦN MỀM PHASOLPRO DMP V1.0 TRA CỨU THÀNH PHẦN CÔNG THỨC TRONG DƯỢC MỸ PHẨM

Chung Khang Kiệt^{1*}, Đỗ Quang Dương¹, Phạm Thị Hồng Ngọc¹,
Nguyễn Đức Tùng¹, Phan Nguyễn Phương Duyên¹, Nguyễn Thanh Hiền²

¹Đại học Y Dược Thành phố Hồ Chí Minh – 217 Hồng Bàng, phường 11, quận 5, TP Hồ Chí Minh, Việt Nam

²Sở Y tế Thành phố Hồ Chí Minh - 59 Đ. Nguyễn Thị Minh Khai, Phường Bến Thành, Quận 1, TP Hồ Chí Minh, Việt Nam

Ngày nhận bài: 16/06/2024

Chỉnh sửa ngày: 07/07/2024; Ngày duyệt đăng: 10/07/2024

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát quy trình tra cứu thành phần công thức mỹ phẩm (TPCTMP) để làm cơ sở phát triển và đánh giá phần mềm (PM) tra cứu thành phần công thức trong Dược mỹ phẩm.

Phương pháp: Khảo sát quy trình, nguồn dữ liệu tra cứu TPCTMP trong quản lý mỹ phẩm (MP) hiện hành. Đề xuất yêu cầu kỹ thuật, thiết kế giao diện và lập trình PM Phasolpro DMP v1.0. Đánh giá PM căn cứ vào yêu cầu kỹ thuật, thẩm định PM với dữ liệu thử thực tế.

Kết quả: Quy trình tra cứu TPCTMP sử dụng nguồn dữ liệu chính từ hai danh mục EU CosIng của Ủy ban châu Âu và các phụ lục của Hiệp định Mỹ phẩm ASEAN, thành phần MP được đánh giá phù hợp với các danh mục: Chất cấm sử dụng hoặc có giới hạn; chất tạo màu, bảo quản và lọc tia UV cho phép sử dụng. Đề xuất yêu cầu kỹ thuật và thiết kế giao diện PM Phasolpro DMP v1.0. Chức năng PM: Tra cứu, thông tin chi tiết, cảnh báo trùng lặp, dò chính tả, gợi ý tên chất. Kết quả đánh giá và thẩm định PM phù hợp với yêu cầu kỹ thuật và hoạt động đúng thiết kế.

Kết luận: Phát triển phần mềm Phalsopro DMP v1.0 tra cứu TPCTMP trong Dược mỹ phẩm đáp ứng các yêu cầu đề ra và đạt kết quả thẩm định phần mềm.

Từ khóa: Dược mỹ phẩm, công thức mỹ phẩm, phần mềm tra cứu.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhu cầu sử dụng mỹ phẩm của người dân hiện nay ngày càng tăng thêm, thúc đẩy sự phát triển và lưu thông của các sản phẩm mỹ phẩm với thành phần đa dạng. Việc cấp phép sử dụng các sản phẩm mỹ phẩm cần tuân theo quy trình để đảm bảo an toàn của sản phẩm mỹ phẩm, trong đó hồ sơ sản phẩm và danh sách thành phần sử dụng đóng vai trò quan trọng khi xem xét cấp phép hồ sơ. Theo quy định, phiếu công bố sản phẩm mỹ phẩm phải có danh sách thành phần mỹ phẩm theo danh mục các thành phần mỹ phẩm ASEAN của Hiệp định mỹ phẩm ASEAN (ASEAN Cosmetic Directive - ACD) kèm theo tỉ lệ phần trăm của các chất có giới hạn nồng độ, hàm lượng[1, 2].

Hiện nay, hai cơ sở dữ liệu (CSDL) phổ biến EU CosIng của Ủy ban châu Âu (EC) và phụ lục của Hiệp định Mỹ phẩm ASEAN về thành phần mỹ phẩm được cho phép, có hạn chế hoặc cấm sử dụng được đánh giá tương đối đầy đủ, cập nhật liên tục để tham chiếu[3, 4]. Tuy nhiên, với khối lượng dữ liệu lớn với cấu trúc dữ liệu khó tra cứu (một số danh mục có tên thành phần được viết theo nhóm: Tên chất và dẫn xuất) gây nhiều khó khăn cho công ty và cơ quan quản lý với hồ sơ đăng ký.

Những sai lệch trong tên thành phần so với danh mục dù có thể không sai sót về chuyên môn nhưng lại gây tốn thời gian, giảm hiệu quả đánh giá của chuyên gia khi làm việc với lượng lớn dữ liệu đăng ký từ các hồ sơ và các thao tác tìm kiếm cơ bản. Việc ứng dụng công nghệ

*Tác giả liên hệ

Email: Ckkiet@ump.edu.vn

Điện thoại: (+84) 909451890

<https://doi.org/10.52163/yhc.v65iCD6.1348>



thông tin (CNTT) hỗ trợ hệ thống hóa trong tra cứu và cảnh báo có tiềm năng cải thiện hiệu suất và giảm thiểu sai sót cho toàn bộ quy trình. Từ thực trạng, nghiên cứu được tiến hành nhằm thực hiện ba mục tiêu chính:

1. Khảo sát quy trình tra cứu thành phần công thức mỹ phẩm hiện hành;
2. Đề xuất yêu cầu kỹ thuật và phát triển phần mềm Tra cứu thành phần công thức Dược mỹ phẩm;
3. Đánh giá phần mềm và thẩm định phần mềm với dữ liệu thực tế.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là quy trình tra cứu thành phần công thức mỹ phẩm, nguồn dữ liệu, yêu cầu tra cứu; phương pháp đề xuất yêu cầu kỹ thuật, phát triển và đánh giá phần mềm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Khảo sát quy trình tra cứu thành phần công thức mỹ phẩm hiện hành

Tiến hành khảo sát trực tiếp tại Sở Y tế (SYT) TP.HCM với chuyên viên phụ trách, xác định các yêu cầu bắt buộc khi công bố sản phẩm mỹ phẩm, hồ sơ liên quan và các nguồn dữ liệu về thành phần mỹ phẩm hiện đang được áp dụng. Dựa trên kết quả khảo sát và nhu cầu thực tế, đề xuất quy trình tra cứu thông tin thành phần mỹ phẩm khi có sự hỗ trợ của phần mềm.

Đề xuất yêu cầu kỹ thuật và phát triển phần mềm Tra cứu thành phần công thức Dược mỹ phẩm

Căn cứ vào quy trình khảo sát và các yêu cầu ghi nhận, thực hiện xây dựng phần mềm Phasolpro DMP v1.0 với chức năng chính: Tra cứu toàn bộ thành phần của mỹ phẩm phù hợp với các danh mục, phát hiện và cảnh báo sai sót. Các bước thực hiện gồm:

- Đề xuất yêu cầu kỹ thuật (User Requirement Specification – URS): Thông tin tổng quát, giao diện phần mềm, chức năng phần mềm, đầu vào và đầu ra, yêu cầu khác;

- CSDL hoạt động phần mềm: Bộ dữ liệu được xây dựng từ 5 phụ lục của EU (CosIng) và 5 phụ lục của ACD (ASEAN Annexes) phù hợp với yêu cầu và mục đích tra cứu.

- Thiết kế giao diện và lập trình phần mềm: Căn cứ URS và cơ sở lý thuyết.

Đánh giá phần mềm và thẩm định phần mềm với dữ liệu thực tế

Đánh giá phần mềm: Căn cứ URS và mô tả chi tiết trong từng giao diện, đảm bảo chức năng chính và các nút chức năng hoạt động đúng theo thiết kế đề ra và không xảy ra lỗi. Thẩm định phần mềm sử dụng dữ liệu từ công thức 01 sản phẩm sữa rửa mặt thực tế với 22 thành phần; bổ sung 03 thành phần cuối công thức là Ethylparaben (chức năng trùng lặp chất), Methotrexate (thuộc danh mục cấm), Calcium sulfat (chức năng dò chính tả) để kiểm tra đầy đủ chức năng của phần mềm.

3. KẾT QUẢ

3.1. Khảo sát quy trình tra cứu thành phần công thức mỹ phẩm hiện hành

Hiện nay, SYT TP.HCM thực hiện tiếp nhận hồ sơ Phiếu công bố sản phẩm mỹ phẩm trực tuyến qua trang web dịch vụ công với các tập tinh hồ sơ đính kèm khi nộp. Hồ sơ được các chuyên viên tại SYT đánh giá công thức thành phần mỹ phẩm dựa trên các tiêu chí: Thành phần được viết đúng chính tả; không trùng lặp thành phần; không có thành phần thuộc danh mục chất cấm sử dụng; thành phần thuộc danh mục giới hạn có nồng độ tuân thủ phạm vi sử dụng; các thành phần thuộc danh mục chất tạo màu, chất bảo quản, chất lọc tia tử ngoại đáp ứng quy định đưa ra.

Các nguồn dữ liệu được sử dụng bao gồm: EU CosIng truy cập trực tiếp từ trang web của EC và các phụ lục của Hiệp định Mỹ phẩm ASEAN (Annexes) dạng file mềm định dạng *.pdf. Tổng cộng có 10 bảng dữ liệu từ 10 phụ lục tương ứng 05 nhóm thành phần: Bị cấm; có giới hạn; chất tạo màu, chất bảo quản, chất lọc tia tử ngoại được sử dụng (chi tiết trên Bảng 1).

Bảng 1. Danh mục thiết lập CSDL hoạt động phần mềm

Nguồn	Phụ lục	Tên phụ lục	Số dòng
EU CosIng	Annex II	Danh sách chất bị cấm trong sản phẩm mỹ phẩm	1.754
	Annex III	Danh sách chất bị giới hạn trong sản phẩm mỹ phẩm	408
	Annex IV	Danh sách phẩm màu cho phép trong sản phẩm mỹ phẩm	154

Nguồn	Phụ lục	Tên phụ lục	Số dòng
EU CosIng	Annex V	Danh sách chất bảo quản cho phép trong sản phẩm mỹ phẩm	57
	Annex VI	Danh sách chất lọc tia UV cho phép trong sản phẩm mỹ phẩm	35
ACD	Annex II	Danh sách chất bị cấm trong sản phẩm mỹ phẩm	1.679
	Annex III	Danh sách chất bị giới hạn trong sản phẩm mỹ phẩm	243
	Annex IV	Danh sách phẩm màu cho phép trong sản phẩm mỹ phẩm	161
	Annex VI	Danh sách chất bảo quản cho phép trong sản phẩm mỹ phẩm	62
	Annex VII	Danh sách chất lọc tia UV cho phép trong sản phẩm mỹ phẩm	36

Các chuyên viên thực hiện thủ công bằng cách dò lần lượt từng tên thành phần trong các nguồn dữ liệu. Thao tác này tốn nhiều thời gian và dễ sai sót do thông tin hồ sơ không thống nhất, số lượng hồ sơ và thành phần mỗi hồ sơ tương đối nhiều, phụ thuộc nhiều vào kinh nghiệm của chuyên viên.

Sau khi thống nhất các nội dung quy trình, nghiên cứu đề xuất quy trình tra cứu thành phần công thức mỹ phẩm có phần mềm hỗ trợ trên Hình 1. Các bước thực hiện tra cứu:

Bước 1. Chuyên viên tiếp nhận hồ sơ gồm danh sách các thành phần và hàm lượng tương ứng.

Bước 2, 3. Chuyên viên mở phần mềm tra cứu, sao chép và dán danh sách thành phần vào ô tra cứu rồi ấn nút Tra cứu.

Bước 4. Phần mềm trả về bảng kết quả tra cứu từ 02 nguồn dữ liệu theo thứ tự: A. Danh sách thành phần bị cấm; B. Danh sách không có kết quả (dò chính tả); C. Danh sách thành phần có giới hạn. D. Danh mục cho phép. Thông tin chi tiết từng Phụ lục của hai nguồn dữ liệu được xem chi tiết với từng thành phần và có cảnh báo trùng chất.

Bước 5. Chuyên viên ghi nhận, điều chỉnh thành phần thuộc danh sách B và tra cứu lại (nếu cần thiết) rồi đưa ra kết luận.

Bước 6. Trả kết quả hồ sơ công bố

3.2. Đề xuất yêu cầu kỹ thuật và phát triển phần mềm Tra cứu thành phần công thức Dược mỹ phẩm

Đề xuất yêu cầu kỹ thuật (URS)

Một số nội dung chính của URS được đề xuất bao gồm:

Tên phần mềm: Phasolpro DMP v1.0

Loại phần mềm: Ngoại tuyến (Offline)

Nền tảng hoạt động: Máy tính chạy hệ điều hành Window.



Hình 1. Quy trình tra cứu thành phần công thức mỹ phẩm có phần mềm hỗ trợ

Chức năng chính: Quản lý thông tin các phụ lục thuộc EU CosIng (05 phụ lục) và ASEAN Annexes (05 phụ lục), hỗ trợ các chuyên viên tra cứu thành phần công thức mỹ phẩm từ hồ sơ.

Giao diện: Các giao diện được thiết kế phù hợp với các chức năng: Tra cứu chung; Xem thông tin chi tiết; Phát hiện sai chính tả; Cảnh báo trùng chất.

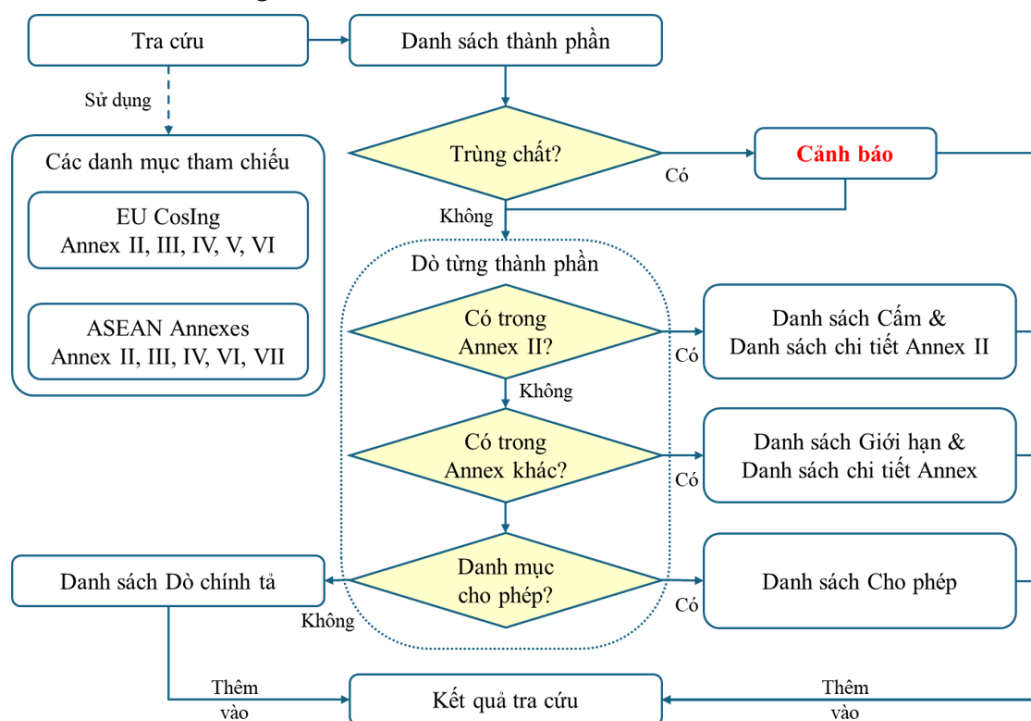
Yêu cầu chức năng chi tiết: Từ danh sách thành phần mỹ phẩm sao chép hoặc nhập từ hồ sơ; xác định chất

trùng lặp; tra cứu trùng khớp để xác định các danh mục chứa cho từng thành phần; lưu danh sách Dò chính tả với thành phần không thuộc bất kỳ danh mục nào. Đầu ra: Thành phần bị trùng lặp được tô đỏ trong ô tra cứu

và hiện cảnh báo. Các danh sách đầu ra: Thành phần bị cấm, không có kết quả, thành phần có giới hạn, thành phần cho phép, các phụ lục và thông tin chi tiết.

Phân tích thiết kế hệ thống

Quy trình vận hành của chức năng Tra cứu được thể hiện trên Hình 2.



Hình 2. Quy trình vận hành của chức năng Tra cứu

Chức năng tra cứu sử dụng dữ liệu từ các danh mục tham chiếu của cả hai nguồn dữ liệu, được quản lý và cập nhật bởi chuyên viên được cấp quyền (các chuyên viên khác chỉ có chức năng Xem).

Sau khi dán dữ liệu và ấn nút Tra cứu, phần mềm sẽ lấy danh sách thành phần để đánh giá trùng khớp và cảnh báo. Phần mềm tiến hành tìm kiếm trùng khớp từng thành phần trong các danh mục phụ lục và thêm vào danh sách tương ứng; nếu không xác định tên chất cần tìm bất kỳ phụ lục nào, thành phần được đưa vào danh sách Dò chính tả để chuyên viên đánh giá.

Do tính chặt chẽ của thuật toán tra cứu trùng khớp và danh mục Dò chính tả (ví dụ: Hexetidin cần có thêm ký tự “e” ở cuối để được tìm thấy trong Annex V EU và Annex VI ASEAN), nghiên cứu đề xuất bổ sung lựa chọn Tra cứu tương tự với thuật toán tìm kiếm mở rộng, gợi ý kết quả cho phép chuyên viên xác định tên đúng của thành phần trong phụ lục (nếu có) và phản hồi công ty đăng ký.

Thiết kế giao diện và lập trình phần mềm

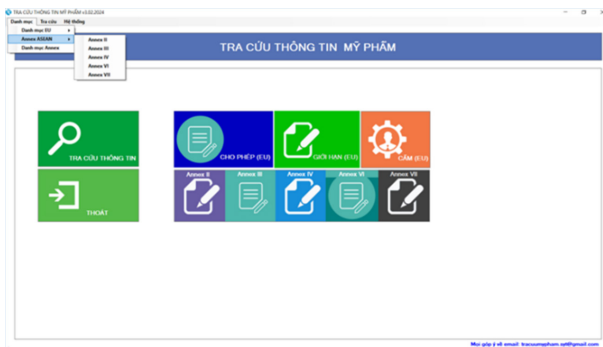
Giao diện phần mềm được thiết kế phù hợp với quy trình đề ra, URS, phân tích thiết kế hệ thống.

Phần mềm được lập trình gồm các thành phần:

- Ngôn ngữ lập trình và trình bày giao diện: Visual Basic;
- Thiết kế, xây dựng và quản trị CSDL: Microsoft Access.
- Hoạt động: Phần mềm hoạt động ngoại tuyến với mạng nội bộ, cài đặt trên máy chủ và tạo đường dẫn tới các máy trạm; tập tin CSDL đính kèm vào phần mềm trên máy chủ được thiết lập bảo mật.

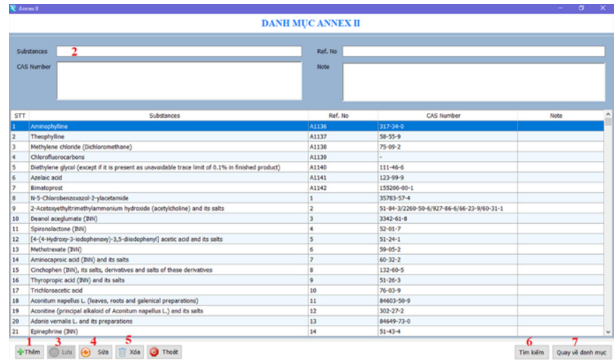
Phần mềm hoàn chỉnh sau khi lập trình với các chức năng sau:

- Giao diện chính: Sau khi mở phần mềm, Giao diện chính xuất hiện với nút và thanh điều hướng tới giao diện tương ứng thông qua nhấp chuột (Hình 3).
- Xem và quản lý các danh mục: Chứa phụ lục tương ứng với nội dung nguyên văn từ dữ liệu gốc. Chuyên viên có thể chọn và xem phụ lục tương ứng nhưng cần đăng nhập để quản lý danh mục thông qua tương tác với CSDL (các nút Thêm/Xóa/Sửa chỉ xuất hiện khi đăng nhập) (Hình 4).



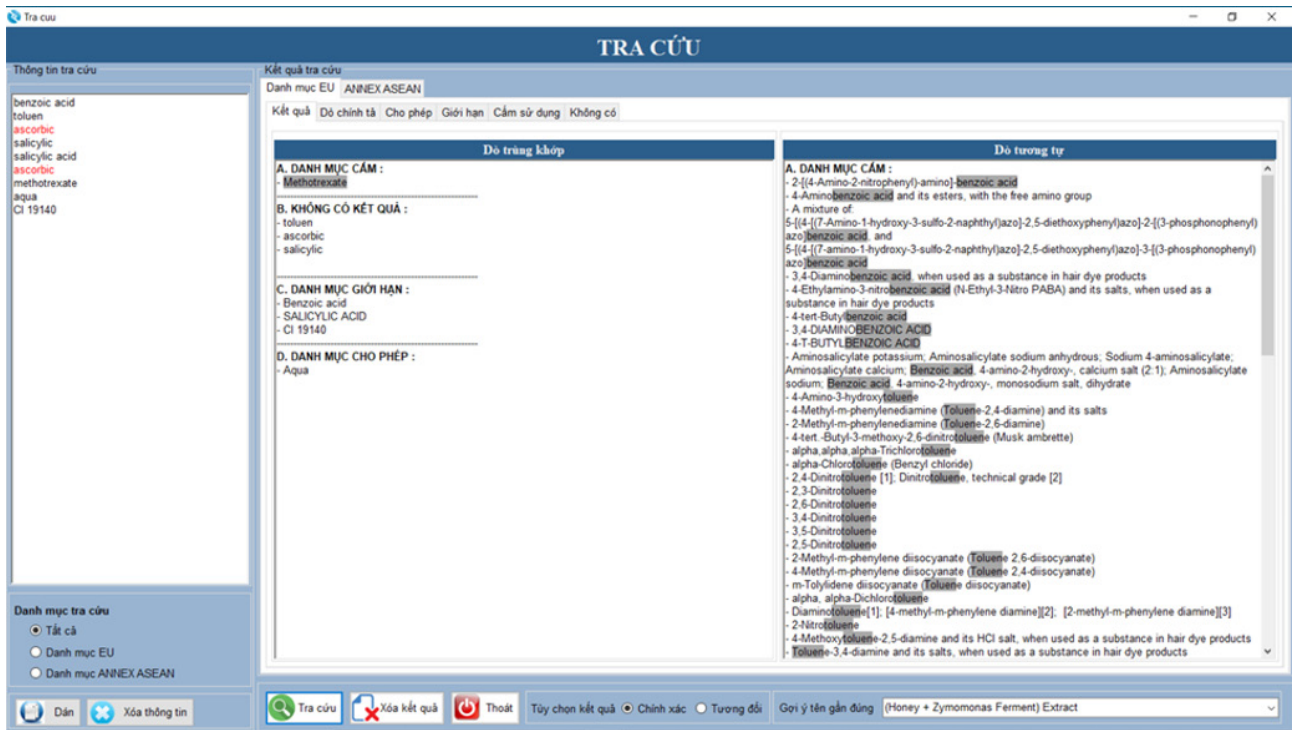
Hình 3. Giao diện chính của phần mềm

- Tra cứu: Giao diện Tra cứu gồm ô nhập thông tin tra cứu; vùng lựa chọn danh mục và cách thức tra cứu (chính xác/tương đối); vùng kết quả với các tab cho từng nhóm danh mục: Kết quả, Dò chính tả, Cấm sử



Hình 4. Giao diện danh mục Annex III của ACD

dụng, Giới hạn và Cho phép (Hình 5). Có 02 phương pháp tra cứu thành phần là Tra cứu chính xác và Tra cứu tương tự.



Hình 5. Giao diện tra cứu với dữ liệu nhập thử cho nguồn dữ liệu EU CosIng

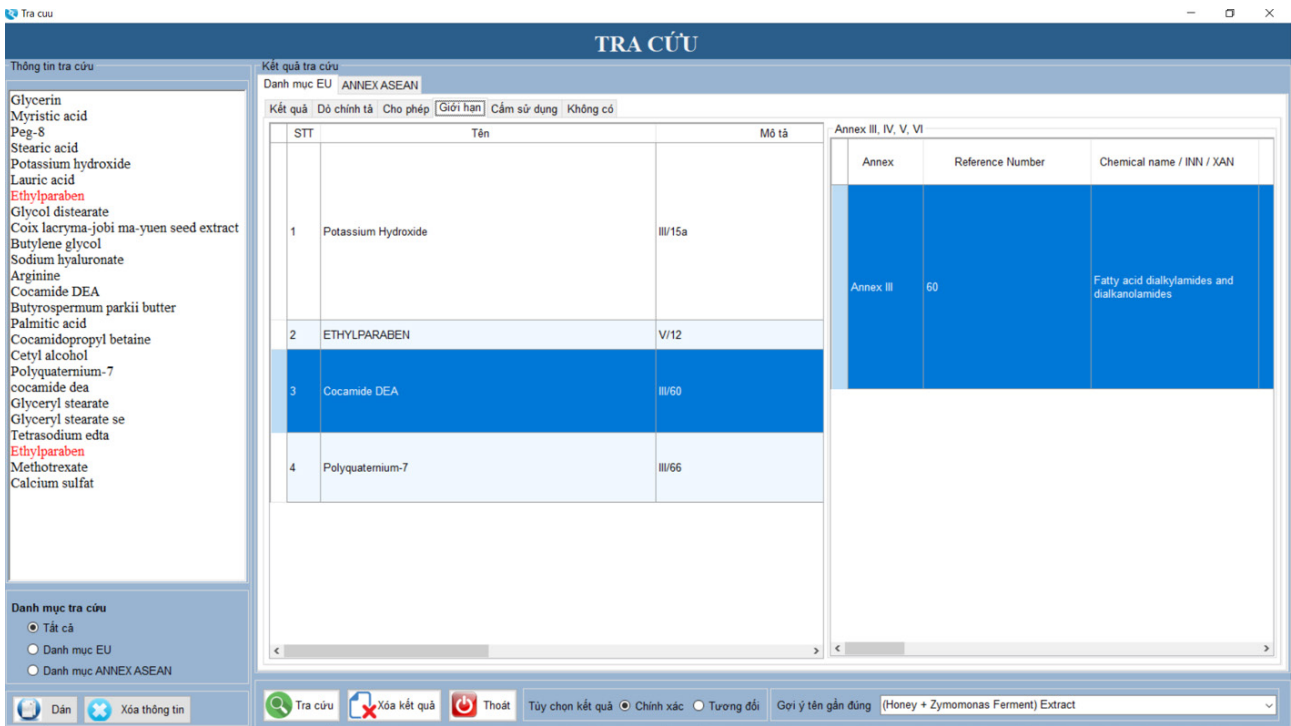
Mô tả chi tiết hai chức năng tra cứu của phần mềm:

+ Tra cứu chính xác: Dò trùng khớp dữ liệu nhập với tên thành phần trong CSDL phần mềm, phát hiện sai lệch bất kỳ. Tính năng này phù hợp sử dụng khi tra cứu ban đầu và kết luận.

+ Tra cứu tương tự: Dò toàn bộ tên thành phần trong CSDL phần mềm có chứa hoặc gần giống với dữ liệu nhập, trả về nhiều kết quả với vai trò gợi ý tên đúng của

thành phần. Tính năng này phù hợp sử dụng giai đoạn sau tra cứu ban đầu để xác định tên công thức chuẩn theo CSDL.

- Xem thông tin chi tiết: Người dùng chọn danh mục chi tiết để tham khảo các thông tin liên quan tới phụ lục chứa thành phần, số thứ tự và thông tin chi tiết của thành phần trong phụ lục tương ứng (Hình 6).



Hình 6. Giao diện thông tin chi tiết danh mục giới hạn theo từng phụ lục

3.3. Đánh giá phần mềm và thẩm định phần mềm với dữ liệu thực tế

Đánh giá phần mềm

Phần mềm Phasolpro DMP v1.0 được cài đặt bình thường trên các máy tính thử nghiệm với hệ điều hành Window 7, Window 10 và Window 11; không ghi nhận xung đột khi hoạt động. Kết quả đánh giá phần mềm tóm tắt: Các giao diện và thành phần hiển thị đầy đủ, chính xác; các nút chức năng (Thêm/Xóa/Sửa/Tra cứu) hoạt động đúng theo thiết kế.

Đối với chức năng chính: Phần mềm có phát hiện thành

phần trùng lặp, trả về danh sách thành phần thuộc các danh mục tương ứng cùng kết quả tra cứu chi tiết trên các tab kết quả. Chức năng Tra cứu tương tự có phát hiện và gợi ý một số tên thành phần phù hợp với danh mục Không có kết quả.

Thẩm định phần mềm với dữ liệu thực tế

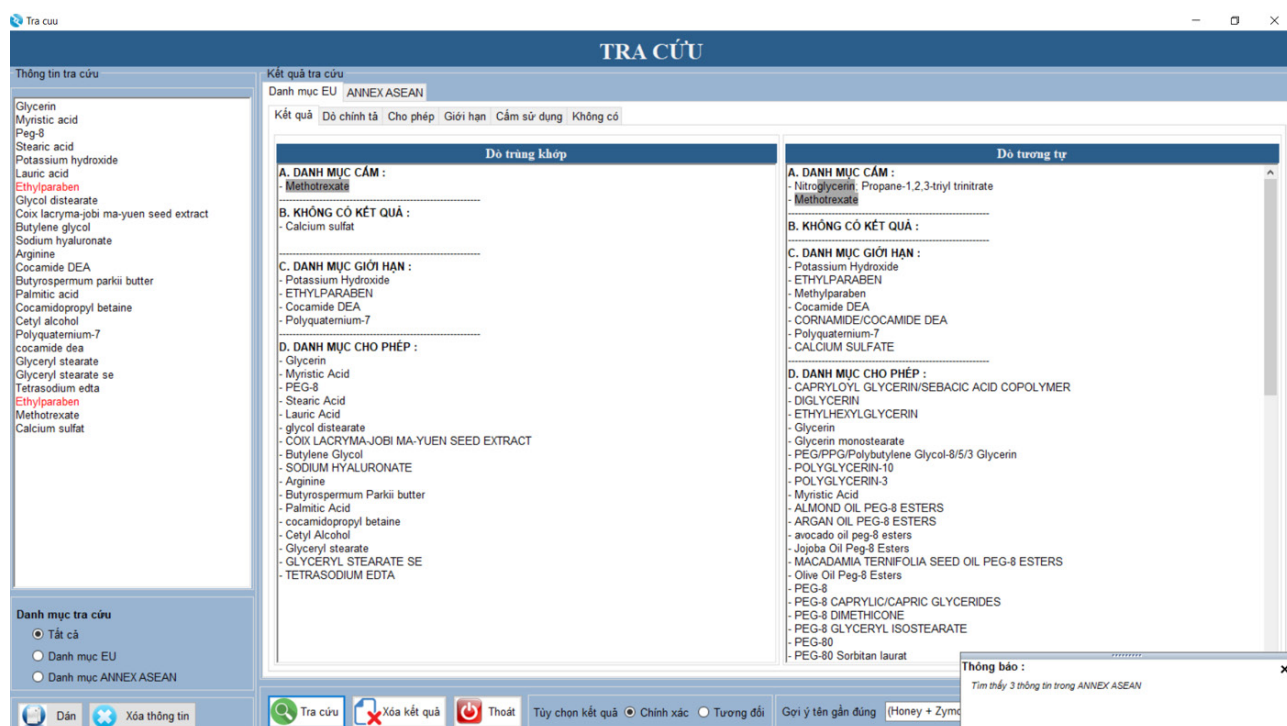
Kết quả tra cứu trên dữ liệu thử nghiệm gồm 22 thành phần và 03 thành phần bổ sung để đánh giá các chức năng phần mềm so với kết quả chuyên viên thực hiện được thể hiện trên Bảng 2. Kết quả các chất cho phép tương đồng giữa phần mềm và chuyên viên.

Bảng 2. So sánh kết quả phần mềm và chuyên viên đánh giá trên công thức thử nghiệm

STT	Thành phần	Kết quả phần mềm	Kết quả từ chuyên viên
1	Potassium hydroxide	Danh mục giới hạn	Danh mục giới hạn
2	Ethylparaben	Danh mục giới hạn & cảnh báo trùng lặp	Danh mục giới hạn & phát hiện trùng lặp
3	Cocamide DEA	Danh mục giới hạn	Danh mục giới hạn
4	Polyquaternium-7	Danh mục giới hạn	Danh mục giới hạn
5	Ethylparaben	Danh mục giới hạn & cảnh báo trùng lặp	Danh mục giới hạn & phát hiện trùng lặp
6	Methotrexate	Danh mục cấm	Danh mục cấm
7	Calcium sulfat	Không có kết quả (gợi ý: CALCIUM SULFATE)	Sửa chính tả: Calcium sulfate

Phần mềm phát hiện được hoạt chất trùng lặp (Ethylparaben); phân loại các thành phần tra cứu chính xác trong từng danh mục, phụ lục và phát hiện sai lệch

với thành phần Calcium sulfat (cách viết đúng: Calcium sulfate). Kết quả tra cứu thực tế từ phần mềm được thể hiện trên Hình 7.



Hình 7. Giao diện tra cứu với dữ liệu nhập thử cho các danh mục EU CosIng

4. BÀN LUẬN

Quy trình phê duyệt hồ sơ đăng ký mỹ phẩm cần trải qua nhiều công đoạn, trong đó thao tác tra cứu thành phần công thức mỹ phẩm là công đoạn đòi hỏi tính chính xác, phù hợp với quy định để đảm bảo tính an toàn của sản phẩm. Phần mềm Pharsolpro DMP v1.0 hỗ trợ các chuyên viên rút ngắn số lượng thao tác và thời gian tra cứu cho một sản phẩm. Mỗi chuyên viên cần thực hiện từ 1 tới 11 thao tác tra cứu với từng phụ lục cho mỗi thành phần của sản phẩm, đánh giá và kết luận, giả định một sản phẩm với 20 thành phần riêng biệt, tổng số lượng thao tác và chuyển giữa các danh mục có thể lên tới hàng trăm thao tác. Việc ứng dụng CNTT giúp chuyên viên đánh giá nhanh, tổng hợp về danh sách thành phần và xác định các thành phần cần dành thời gian tra cứu chi tiết.

Một số điểm đáng lưu ý và triển vọng của nghiên cứu như sau:

- Việc không thống nhất về tên thành phần giữa công ty đăng ký và cơ quan quản lý có thể gây khó khăn cho cả hai bên trong quá trình phê duyệt. Vì vậy, công khai nguồn dữ liệu đánh giá, nguyên tắc và quy định ghi các thành phần cho công ty đăng ký và dùng thử phần mềm là cần thiết để giải quyết vướng mắc này.

- Về các nội dung cập nhật khi có thay đổi bất kỳ trên danh mục dữ liệu tham chiếu từ EU và ACD, thao tác cập nhật dữ liệu tương đối đơn giản và được hỗ trợ, tuy nhiên khi hoạt động trên hệ thống mạng nội bộ với CSDL đi kèm, chất lượng của quá trình cập nhật và tính đồng bộ còn tùy thuộc vào đơn vị được triển khai. Việc

chuyển đổi phần mềm từ ngoại tuyến sang trực tuyến với nguồn dữ liệu chung được công khai, quản lý và cập nhật liên tục có thể giải quyết vấn đề về dữ liệu.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã khảo sát và xây dựng được quy trình tra cứu thành phần dược mỹ phẩm có phần mềm hỗ trợ, xây dựng được bộ CSDL hoạt động. Phần mềm Pharsolpro DMP v1.0 được phát triển với hai chức năng chính là quản lý danh mục và tra cứu, hỗ trợ chuyên viên tra cứu danh sách thành phần một cách chính xác, phát hiện trùng lặp chất và dò chính tả. Kết quả đánh giá vận hành của phần mềm phù hợp với URS đề ra; nội dung thẩm định phần mềm cho thấy sự trùng khớp giữa kết quả phần mềm trả về và nội dung đánh giá của chuyên viên.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y tế, Thông tư 06/2011/TT-BYT Quy định về quản lý mỹ phẩm, 2011.
- [2] Bộ Y tế, Thông tư 29/2020/TT-BYT Sửa đổi, bổ sung và bãi bỏ một số văn bản quy phạm pháp luật do Bộ trưởng Bộ Y tế ban hành, liên tịch ban hành, 2020.
- [3] European Commission. Cosmetic ingredient database 2023 [Available from: https://ec.europa.eu/growth/sectors/cosmetics/cosing_en].
- [4] ASEAN Cosmetic Directive. ACD documents 2023 [Available from: <https://www.hsa.gov.sg/cosmetic-products/asean-cosmetic-directive>].