

## Nghiên cứu xây dựng phần mềm hỗ trợ kiểm định chất lượng chương trình đào tạo trong kiểm định đại học

Phạm Thị Tố Nga\*, Phạm Văn Tiệp, Trần Thu Giang  
*Trường Đại học Đại Nam*

---

### TÓM TẮT

Sử dụng công nghệ thông tin trong công tác kiểm định chất lượng chương trình đào tạo là một nhu cầu thiết yếu trong vấn đề kiểm định chất lượng giáo dục tại các trường đại học hiện nay. Cần phải có một công cụ hỗ trợ giúp cho công tác kiểm định chất lượng tại các trường đại học được đơn giản và thuận lợi hơn qua đó nâng cao chất lượng đào tạo tại các trường đại học nói riêng và Việt Nam nói chung. Bài báo trình bày phương pháp nghiên cứu và xây dựng phần mềm hỗ trợ kiểm định chất lượng chương trình đào tạo theo “Quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học” ban hành kèm theo thông tư 04/2016/TT-BGDĐT (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2016). Phần mềm đã được đưa vào sử dụng tại 2 trường đại học là Đại học Mở Địa chất và Đại học Đại Nam, qua đó cũng đã cho thấy những hiệu quả rõ rệt trong việc hỗ trợ công tác kiểm định chất lượng chương trình đào tạo của phần mềm hỗ trợ kiểm định tại các trường đại học này.

*Từ khóa:* Phần mềm; kiểm định; chương trình đào tạo

---

### 1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh giáo dục đại học tại Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung đang phát triển mạnh về lượng, bài toán kiểm soát và nâng cao chất lượng giáo dục đại học đang là mối quan tâm hàng đầu của các đơn vị quản lý nhà nước. Bên cạnh đó, nhu cầu được công nhận đạt chuẩn kiểm định chất lượng giáo dục của các cơ sở giáo dục nhằm khẳng định uy tín và chất lượng đào tạo đang trở nên rất mạnh mẽ trong quá trình phát triển và hội nhập. Thông qua công tác kiểm định chất lượng chương trình đào tạo (CTĐT) các đơn vị đào tạo sẽ định hướng và xác định chuẩn chất lượng cho từng hoạt động đào tạo, qua đó xem xét lại toàn bộ hoạt động của mình một cách có hệ thống để từ đó điều chỉnh các hoạt động theo một chuẩn mực nhất định, đồng thời khẳng định chất lượng đào tạo của mình với các bên liên quan và từng bước xây dựng được văn hóa chất lượng cho CTĐT của đơn vị, cùng với đó nâng cao chất lượng đào tạo của đơn vị nói riêng và cơ sở giáo dục nói chung. Có thể thấy, việc kiểm định chất lượng CTĐT tại các cơ sở giáo dục đã góp phần quan trọng trong việc nâng cao chất lượng giáo dục tại các cơ sở giáo dục nói riêng và giáo dục đại học nói chung.

Trong quá trình kiểm định chất lượng CTĐT có hai khâu rất quan trọng, giữ vai trò quyết định tới sự thành bại của công tác kiểm định tại các đơn vị đào tạo đó là khâu viết báo cáo tự đánh giá và khâu đánh giá ngoài. Việc thực hiện hai khâu này hiện nay đang diễn ra rất thủ công và thiếu chuyên nghiệp từ việc chuẩn bị minh chứng, viết báo cáo tự đánh giá, quản lý hoạt động tự đánh giá tới việc phục vụ cho công tác đánh giá ngoài tại hầu hết các cơ sở giáo dục trên toàn quốc, điều này khiến cho công tác kiểm định tại các cơ sở giáo dục đang trở nên rất nặng nề. Để có thể hoàn tất quá trình kiểm định một chương trình đào tạo, đơn vị đào tạo phải tiêu tốn rất nhiều sức người và sức của cũng như thời gian để hoàn thiện, gây nên những lãng phí không cần thiết.

Nhóm tác giả đã nghiên cứu để cho ra đời một phần mềm nhằm số hóa các minh chứng giúp cho việc lưu trữ và tìm kiếm minh chứng một cách thuận tiện nhất, hỗ trợ công tác viết báo cáo tự đánh giá đúng theo các tiêu chuẩn và tiêu chí của bộ tiêu chuẩn do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành (Mai Văn Chinh, 2018; Mai Văn Chinh, 2016; Bùi Văn Ga, 2016; Johnson Ong Chee Bin et al, 2004; Đào Phong Lâm, 2016) hỗ trợ việc quản lý công tác viết báo cáo tự đánh giá được công khai, rõ ràng và minh bạch; hỗ trợ cho công tác đánh giá ngoài và đặc biệt hỗ trợ cho quá trình rà soát cũng như thực hiện các chu kỳ kiểm

\* Tác giả liên hệ  
Email: ngaptt@dainam.edu.vn

định sau này được thuận tiện nhất từ đó góp phần nâng cao chất lượng đào tạo tại các cơ sở giáo dục nói riêng và giáo dục đại học tại Việt Nam nói chung.

## **2. Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu**

Với quá trình gần 500 ngày trực tiếp tham gia vào công tác viết báo cáo tự đánh giá cũng như hỗ trợ công tác đánh giá ngoài cho cơ sở giáo dục tại trường Đại học Đại Nam, nhóm tác giả đã tiến hành phân tích quy trình nghiệp vụ của công tác kiểm định từ đó xác định các yêu cầu của phần mềm và các kỹ thuật nghiệp vụ để xây dựng phần mềm đạt hiệu quả hỗ trợ tốt nhất cho công tác kiểm định.

### **2.1. Công tác viết báo cáo tự đánh giá và đánh giá ngoài**

#### **2.1.1 Công tác viết báo cáo tự đánh giá**

Hội đồng tự đánh giá của mỗi CTĐT chịu trách nhiệm chính trong việc viết báo cáo tự đánh giá cho CTĐT đó. Các thành viên trong hội đồng chịu trách nhiệm thu thập thông tin, minh chứng, rà soát các hoạt động và đối chiếu kết quả đạt được với mục tiêu của chương trình đào tạo đã đề ra; đánh giá mức độ đạt được, xác định các điểm mạnh và điểm yếu của chương trình giáo dục; lập và thực hiện kế hoạch hành động nhằm nâng cao chất lượng đào tạo; đối chiếu kết quả đạt được với các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT do Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành, tiến hành tự đánh giá và viết báo cáo tự đánh giá theo hướng dẫn.

#### **2.1.2 Công tác đánh giá ngoài**

Đoàn chuyên gia đánh giá ngoài sẽ tiến hành khảo sát sơ bộ và khảo sát chính thức tại cơ sở giáo dục. Quá trình khảo sát sơ bộ và khảo sát chính thức đoàn chuyên gia sẽ tiến hành nghiên cứu báo cáo tự đánh giá, thu thập, xử lý các thông tin, tài liệu minh chứng liên quan đến các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo của trường; viết báo cáo đánh giá ngoài gửi cho trường và Bộ Giáo dục và Đào tạo.

## **2.2. Yêu cầu chức năng và phi chức năng**

Để hỗ trợ cho công tác báo cáo tự đánh giá cũng như công tác đánh giá ngoài của quy trình kiểm định phần mềm nhóm tác giả đã đưa ra các yêu cầu chức năng chính và phi chức năng như sau:

### **2.2.1 Yêu cầu chức năng**

*Login & Logout:* Cho phép người dùng đăng nhập, thay đổi mật khẩu, thoát khỏi hệ thống. Người dùng cần nhập user và password để đăng nhập hệ thống, có hỗ trợ quên mật khẩu.

*Quản lý danh mục CTĐT:* Danh sách các CTĐT đang triển khai sẽ được hiển thị trên thực đơn. Người dùng lựa chọn CTĐT đã được phân quyền.

*Quản lý Tiêu chuẩn, tiêu chí:* Lưu trữ các thông tin về các tiêu chuẩn đánh giá chất lượng các chương trình đào tạo theo chuẩn đánh giá mới phiên bản V3.0. Danh mục gồm 11 Tiêu chuẩn sẽ hiển thị đầy đủ kèm theo danh mục các tiêu chí chi tiết bên trong. Người dùng được phân quyền để có thể xem, sửa, góp ý, cập nhật chi tiết từng nội dung trong tiêu chí.

*Quản lý Minh chứng:* Lưu trữ thông tin các minh chứng có liên quan theo từng nội dung tiêu chí và có 1 nhóm tài liệu dùng chung. Người dùng được phân quyền để có thể cập nhật, bổ sung, sử dụng minh chứng. Chỉ có tài khoản quản trị mới được xóa minh chứng đã cập nhật.

*Quản lý các nhiệm vụ phân công:* Lưu trữ thông tin phân công nhiệm vụ theo nội dung công việc tự đánh giá và kiểm định CTĐT..

*Quản lý Phân quyền người dùng:* Danh sách các liên hệ của người dùng được phân quyền theo các chức năng có liên quan (phân quyền theo yêu cầu của lãnh đạo và người quản lý hệ thống). Người dùng có thể tìm kiếm, xem nội dung thông báo, phân công. Chỉ người dùng được phân quyền mới được phép thêm, sửa, xóa

*Quản lý tiến độ viết báo cáo:* Cho phép người dùng ở mức quản lý có thể theo dõi được tiến độ viết báo cáo của từng thành viên và tổng thể chương trình kiểm định.

*Quản lý lịch sử cập nhật nội dung:* Các tiêu chí được chỉnh sửa bổ sung đều được hệ thống lưu vết đảm bảo tích chính xác, an toàn thông tin.

*Quản lý các góp ý, chú thích:* Theo từng tiêu chí người dùng được phân quyền có thể thêm các nội dung góp ý bổ sung.

*Xuất báo cáo:* Người dùng có thể xuất báo cáo nội dung kiểm định ra file Word theo chuẩn định dạng.

### **2.2.2 Yêu cầu phi chức năng**

*Hiệu năng hệ thống:* Môi trường thử nghiệm: Máy chủ: tối thiểu CPU – Intel core I5, RAM – 8GB, HDD-500GB, OS-Windows Server 2016. Máy khách: CPU – Intel core, RAM – 4GB, HDD-250GB, OS-Windows. Thời gian phát triển phần mềm đảm bảo các yêu cầu sau:

Chức năng thêm dữ liệu (giả sử có 30 trường cần được cập nhật vào dữ liệu): Yêu cầu thời gian thực thi khoảng từ 3-5 giây (Lần đầu tiên truy vấn trang, cần nhiều thời gian hơn 1 chút, khoảng 10 giây. Các lần

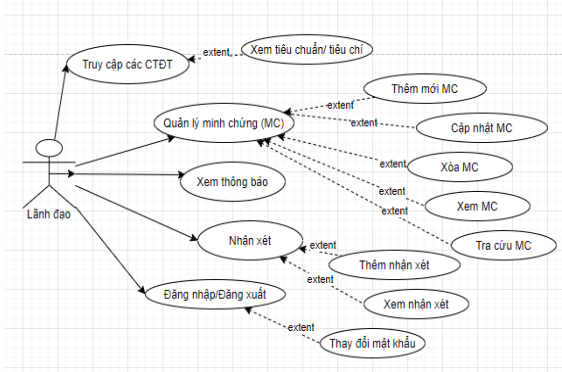
gọi tiếp theo ít hơn 5 giây). Chức năng hiển thị danh sách ( giả sử có khoảng 1000 bản ghi hiển thị) thời gian phản hồi hiển thị là 7-10 giây ( Cho lần đầu tiên khoảng 15 giây, cho các lần tiếp theo ít hơn 10 giây). Với tất cả các xác thực về logic dữ liệu, thời gian phản hồi không quá 2 giây. Với máy chủ được đề cập ở trên, hệ thống cần đảm bảo làm việc cho cùng 1 lúc 50-100 người dùng.

**Tính toàn vẹn an toàn dữ liệu và chặt chẽ của thông tin:** Thông tin chính xác, đầy đủ, được xác thực về nguồn gốc và nội dung, được truy cập chỉ bởi những thực thể được cấp quyền đảm bảo tính tin cậy. Cơ chế backup hệ thống thường xuyên kịp thời.

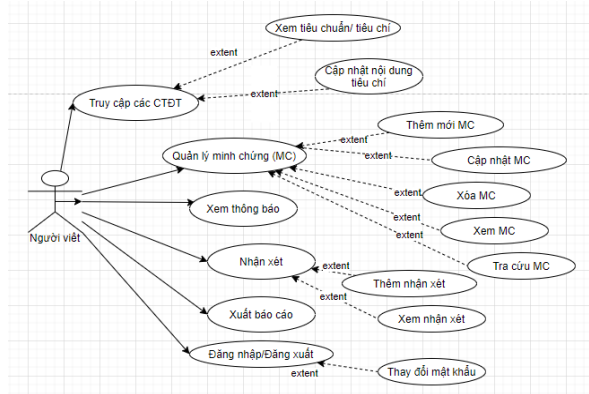
**Tính bảo mật của hệ thống:** Tất cả các dịch vụ bên trong của hệ thống hướng tới máy chủ ở giao thức https nhằm mục đích bảo mật. Các ủy quyền cần được cung cấp cho công giao thức SSL. Liên quan đến cơ chế xác thực phân cơ sở và xác thực cho người dùng chuẩn.

### 2.3. Phân tích hệ thống thông tin

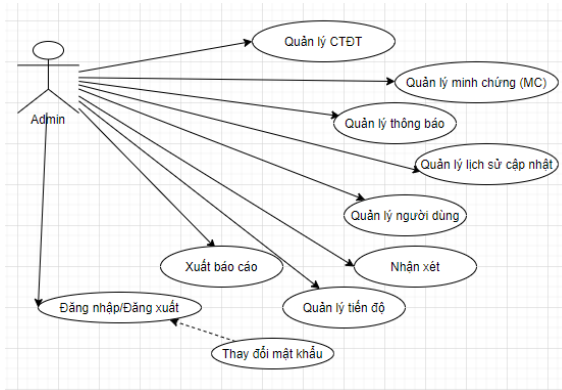
Sơ đồ User Case tổng quát của hệ thống



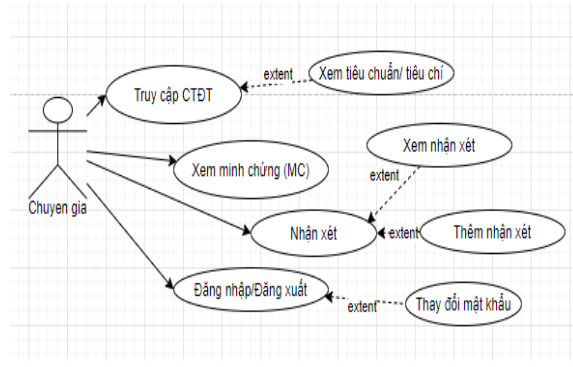
Hình 1: Sơ đồ User Case của lãnh đạo



Hình 2: Sơ đồ User Case của người viết



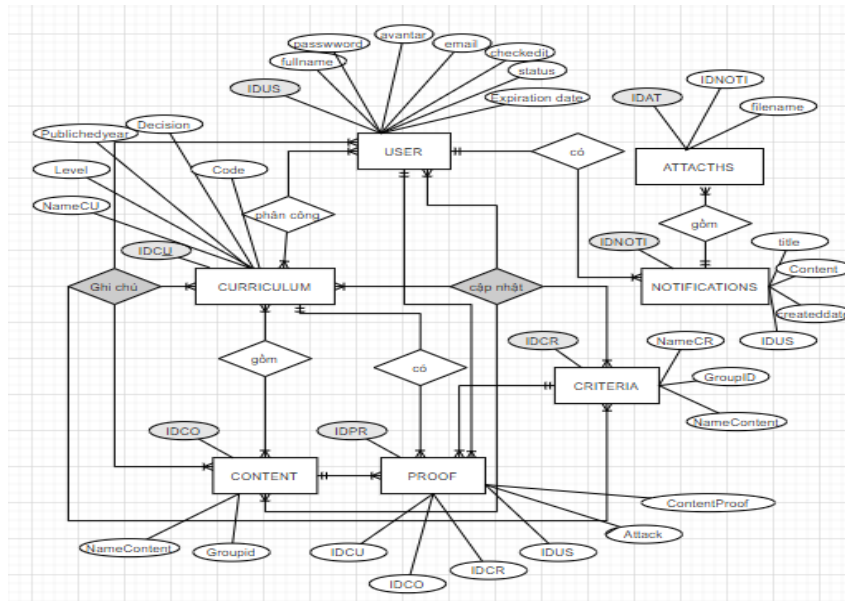
Hình 3: Sơ đồ User Case của Admin



Hình 4: Sơ đồ User Case của chuyên gia

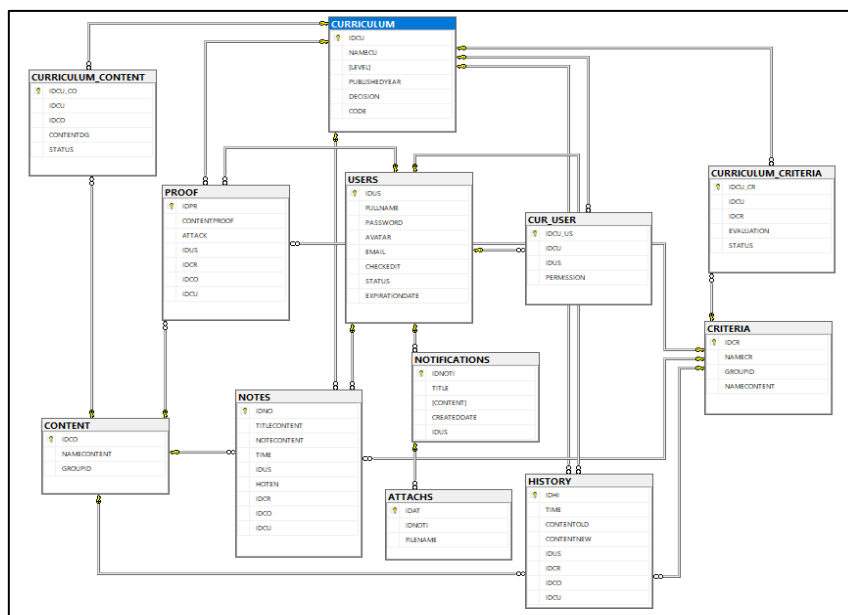
### 2.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu

Mô hình ERD



Hình 5: Mô hình ERD

Áp dụng các quy tắc chuyển đổi mô hình ERD sang mô hình lược đồ quan hệ (Phan Huy Khánh, 2001), ta có các lược đồ quan hệ sau:



Hình 6: Cơ sở dữ liệu của hệ thống

### 2.5. Kỹ thuật áp dụng

Nhằm đạt được hiệu quả cao nhất và hỗ trợ phần mềm tương thích đa nền tảng, nhóm tác giả đã xây dựng phần mềm dựa trên nền tảng ASP.NET Core (Freeman and Adam, 2018) và đặc biệt sử dụng Repository pattern giúp Dễ dàng cho unit test; Kiến trúc linh hoạt; Hạn chế code dư thừa; Chia tách giúp quản lý và làm dự án hiệu quả hơn; Nếu có thay đổi tầng business hoặc data thì không cần thay đổi Repository; Các logic về business logic và xử lý dữ liệu được tập trung lại.

Nhóm tác giả đã sử dụng công nghệ AJAX (Anthony T. Holdener III, 2008), cơ chế xử lý của AJAX cho phép load dữ liệu từ server mà không yêu cầu tải lại trang.

Nhóm tác giả cũng đã sử dụng SQL Server 2017 (Patrick LeBlanc, William Assaf, Brian Jackson, Mindy Cornutt, 2018) nhằm tối đa hóa việc trao đổi dữ liệu giữa client và Server cũng như xử lý tối ưu cho môi

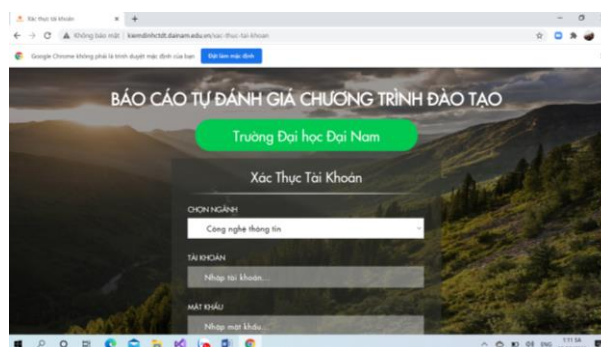
trường dữ liệu lớn và số tài khoản truy cập nhiều hỗ trợ tối ưu cho các cơ sở giáo dục lớn có nhiều chương trình đào khác nhau cùng tham gia kiểm định.

### 3. Kết quả thử nghiệm và thảo luận

#### 3.1 Mô tả phần mềm

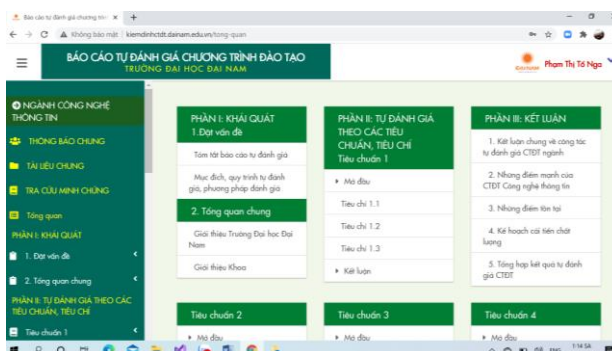
Giao diện của phần mềm được thiết kế thân thiện và dễ sử dụng, bao gồm các giao diện đăng nhập; giao diện chính; giao diện soạn thảo các tiêu chuẩn, tiêu chí; giao diện quản lý của admin; ...đảm bảo đủ các chức năng đã phân tích.

Để đăng nhập vào phần mềm Người dùng cần lựa chọn CTĐT, sau đó nhập tài khoản và mật khẩu được cấp bởi admin. Nếu email và user không khớp, hệ thống sẽ hiển thị Tài khoản và email không khớp nhau, đồng thời hệ thống không cho phép đăng nhập.



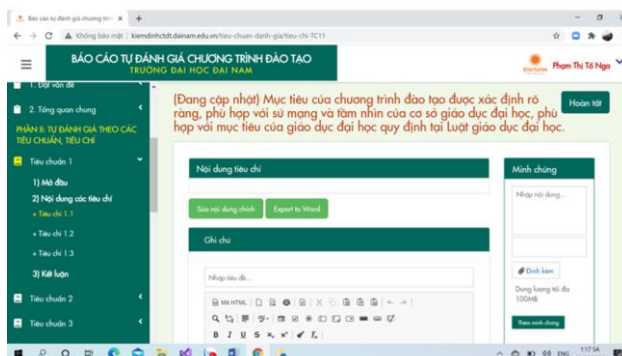
Hình 7. Màn hình đăng nhập

Khi đăng nhập được vào hệ thống, phần mềm sẽ mở ra giao diện chính. Màn hình giao diện chính gồm đầy đủ các thư mục như trong cuốn báo cáo tự đánh giá chương trình đào tạo do Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định



Hình 8. Màn hình giao diện chính

Để viết hoặc sửa báo cáo tự đánh giá, người viết lựa chọn tiêu chuẩn và tiêu chí cần thao tác và tiến hành sửa xóa ngay trong phần mềm (phần soạn thảo được hỗ trợ các tính năng soạn thảo gần tương tự như trong Word)



Hình 9. Màn hình soạn thảo các tiêu chuẩn, tiêu chí

### 3.2 Kết quả thử nghiệm và thảo luận

Phần mềm khi đưa vào thử nghiệm tại trường Đại học Đại Nam đã cơ bản đáp ứng đầy đủ các yêu cầu chức năng và phi chức năng đặt ra nhằm hỗ trợ cho công tác viết báo cáo tự đánh giá. Khi triển khai sử dụng tại trường Đại học Mỏ Địa chất cho thấy việc truy cập vào phần mềm được đáp ứng ngay lập tức cho lần truy cập đầu tiên, mỗi User có thể mở cùng lúc 51 cửa sổ cho tất cả các tiêu chí để thao tác xem, sửa, xóa. Tuy nhiên Khi quản trị các users thì việc chọn các nội dung phân quyền cho các users không phải bao giờ cũng được đáp ứng ngay, khi mở nhiều cửa sổ để cùng thao tác một lúc thì đôi khi bị chồng chéo dẫn đến nhầm lẫn thao tác. Để giải quyết vấn đề này nhóm tác giả có khuyến nghị khi một user sử dụng không nên mở quá nhiều cửa sổ để thao tác, tốt nhất nên thao tác trên 1 cửa sổ. Bên cạnh đó, nhằm hỗ trợ tối đa cho công tác quản lý quá trình viết báo cáo tự đánh giá trường Đại học Đại Nam đã đề xuất bổ sung thêm cấp phân quyền cho một số đối tượng có thể tham gia nhiều chương trình đào tạo với nhiều tư cách khác nhau, việc bổ sung đó đã được nhóm tác giả thực hiện và đáp ứng được tốt yêu cầu của đơn vị sử dụng.

### 4. Kết luận

Phần mềm hỗ trợ kiểm định CL CTĐT do nhóm tác giả thực hiện đã được triển khai sử dụng tại hai trường đại học lớn là ĐH Mỏ Địa chất và ĐH Đại Nam. Trường ĐH Mỏ Địa chất đã sử dụng phần mềm hỗ trợ kiểm định 7 chương trình đào tạo của trường. Trường ĐH Đại Nam đã sử dụng để viết báo cáo tự đánh giá cho 12 chương trình đào tạo và tiến tới đánh giá ngoài 2 chương trình đào tạo là Ngôn ngữ Anh và Dược học.

Quá trình sử dụng phần mềm tại hai trường đã nhận được phản hồi rất tích cực từ các đơn vị trực tiếp sử dụng, phần mềm thực sự có đóng góp lớn trong việc số hóa các văn bản hành chính cũng như hỗ trợ và thúc đẩy công tác kiểm định các CTĐT tại hai trường, giúp cho quá trình tự đánh giá và đánh giá ngoài diễn ra thuận lợi và nhanh chóng. Đặc biệt hơn nữa, việc lưu trữ báo cáo và minh chứng sẽ giúp cho công tác rà soát CTĐT trở nên dễ dàng hơn bao giờ hết từ đó việc xây dựng kế hoạch cải tiến, nâng cao chất lượng CTĐT trở nên nhanh chóng và thuận lợi hơn.

Hiện nay phần mềm đã hỗ trợ rất tích cực cho quá trình kiểm định chương trình đào tạo nhưng chủ yếu phục vụ cho khâu viết báo cáo tự đánh giá và đánh giá ngoài. Trong thời gian tới, chúng tôi sẽ phát triển thêm tính năng gợi ý viết báo cáo cho người viết khi truy cập vào từng tiêu chí báo cáo nhằm hỗ trợ tối đa hơn nữa người viết trong khâu viết báo cáo tự đánh giá, đồng thời phát triển phần mềm tích hợp hỗ trợ cho kiểm định cơ sở giáo dục, hỗ trợ trích xuất báo cáo các nội dung theo yêu cầu báo cáo hàng năm của trường với Bộ Giáo dục và Đào tạo. Chúng tôi đang hướng đến một phần mềm hỗ trợ công tác kiểm định cho các trường đại học hoàn thiện nhất.

### 5. Tài liệu tham khảo

- Johnson Ong Chee Bin et al, 2004. *Guide to AUN-QA assessment at programme level version 3.0*, Tổ chức mạng lưới các trường ĐH Đông Nam Á
- Bùi Văn Ga, 2016. *Quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT các trình độ của giáo dục Đại học ban hành theo thông tư 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14/3/2016* của Bộ Giáo dục và Đào tạo
- Phan Huy Khánh, 2001. Phân tích và thiết kế hệ thống, NXB ĐH Đà Nẵng
- Đào Phong Lâm, 2016. *Bản dịch Bộ tiêu chuẩn AUN-QA version 3*, Đại học Cần Thơ
- Mai Văn Trinh, 2016. *Công văn số 1074/KTKĐCLGD-KĐĐH về việc hướng dẫn chung về sử dụng tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT các trình độ của GDDH ngày 28/06/2016*, Cục Khảo thí và Đảm bảo chất lượng giáo dục, Bộ Giáo dục và Đào tạo
- Mai Văn Trinh, 2018. *Công văn 769/QLCL-KĐCLGD hướng dẫn đánh giá theo tiêu chuẩn đánh giá chất lượng CTĐT các trình độ của GDDH ngày 20/04/2018*. Cục Quản lý chất lượng, Bộ Giáo dục và Đào tạo
- Freeman and Adam, 2018. *Pro ASP.NET Core 2*, Microsoft Press.
- Patrick LeBlanc, William Assaf, Brian Jackson, Mindy Curnutt, 2018. *SQL Server 2017 Administration Inside Out*, Microsoft Press.
- Anthony T. Holdener III, 2008. *Ajax: The Definitive Guide: Interactive Applications for the Web*, O'Reilly Media, Inc.

## **ABSTRACT**

### **A study on developing software to support the quality accreditation of training programs in university accreditation**

Pham Thi To Nga, Pham Van Tiep, and Tran Thu Giang

*Dai Nam University*

Using applications of information technology in the training program quality accreditation is an essential need in the issue of educational quality accreditation in universities today. It is necessary to have a supporting tool to help make the quality accreditation process in universities more convenient, thereby improving the quality of training in Vietnam in general and universities in particular. This article presents the methods of research and building software to support the quality accreditation of training programs according to the "Regulations on standards for evaluating the quality of training programs at all levels of higher education" set of standards issued together with Circular 04/2016 / TT-BGDĐT (Ministry of Education and Training, 2016). The software has been used in two universities including Hanoi University of Mining and Geology (HUMG) and Dai Nam University (DNU), therefore it is shown to have remarkable effects in supporting the quality accreditation of training programs in these universities.

*Keywords:* Software; accreditation; education program