

PHẦN MỀM CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ VẤN ĐỀ TIN HỌC HÓA THÔNG TIN SƯU TẬP HIỆN VẬT BẢO TÀNG

NGUYỄN THỊ TUẤN LINH* - PHẠM LAN HƯƠNG**

1. Tin học hóa thông tin sưu tập hiện vật bảo tàng

Hiện nay, công nghệ tin học đã trở thành một trợ thủ đắc lực trong việc nghiên cứu và đăng ký thông tin về các sưu tập hiện vật của bảo tàng. Tin học hoá thông tin sưu tập hiện vật bảo tàng rất hữu ích cho việc "kiểm kê các sưu tập của bảo tàng với mong muốn đạt tới việc kiểm kê, quản lý trọn vẹn các sưu tập và cho phép trao đổi thông tin về các sưu tập, tạo điều kiện thuận lợi cho việc nghiên cứu, cũng như trao đổi thông tin với công chúng một cách rộng rãi"¹. Trong thời đại công nghệ, tin học hóa sưu tập hiện vật là một nhiệm vụ quan trọng đối với bảo tàng, phục vụ thiết thực cho nhiều khâu của hoạt động bảo tàng liên quan đến thông tin hiện vật. Nó không chỉ dừng lại ở mức độ trợ giúp cho việc quản lý và tìm kiếm thông tin dành riêng cho nội bộ các bảo tàng mà còn tạo được sự kết nối toàn cầu qua internet. Nhiều bảo tàng trên thế giới đã có chương trình quản lý dữ liệu tốt, giúp công chúng có thể tìm kiếm thông tin hiện vật, các bộ sưu tập hiện vật thông qua website của bảo tàng.

Năm 1995, tại Ấn Độ, nơi đặt Văn phòng Đại diện của Ủy ban ICOM (Hội đồng Bảo tàng Quốc tế) khu vực Châu Á - Thái Bình Dương, ICOM đã tổ chức hội nghị về vấn đề sử dụng máy vi tính để xử lý những tư liệu lịch sử của bảo tàng. Tin học hoá thông tin sưu tập hiện vật bảo tàng đã trở thành

một đề tài quan trọng trong việc xây dựng bảo tàng ở thế kỷ mới. Hiện nay, có rất nhiều phần mềm cơ sở dữ liệu trong quản lý thông tin hiện vật bảo tàng. Ở Pháp, Micromusée là một trong những chương trình phần mềm cơ sở dữ liệu được các bảo tàng sử dụng nhiều nhất. Ở Mỹ, phần mềm cơ sở dữ liệu của các bảo tàng trên toàn quốc là chương trình TMS (The Museum System). Hệ thống này được sử dụng trong các bảo tàng ở Mỹ, Canada và một số nước Nam Mỹ. Về cơ bản, nội dung quản lý và tra cứu của một phần mềm cơ sở dữ liệu trong quản lý thông tin hiện vật bảo tàng thường gồm 9 phần chính:

- 1- Sưu tập hiện vật (Collections).
- 2- Sự kiện (Event).
- 3- Trưng bày (Exhibition).
- 4- Truyền thông (Media).
- 5- Vận chuyển (Shipping).
- 6- Mượn và cho mượn hiện vật (Loan).
- 7- Vị trí (Location).
- 8- Thành phần liên quan (Constituents).
- 9- Thư mục (Bibliography).

Ở Việt Nam, việc ứng dụng tin học vào quản lý thông tin hiện vật bảo tàng đã được đề cập, thử nghiệm vào giữa những năm 90 của thế kỷ XX, mở đầu là Bảo tàng Cách mạng Việt Nam. Từ đó đến nay, nhiều bảo tàng quốc gia cũng xây dựng những phần mềm quản lý thông tin hiện vật trên máy vi tính, như Bảo tàng Lịch sử Việt Nam, Bảo tàng Hồ Chí Minh, Bảo tàng Lịch sử quân sự, Bảo tàng Dân tộc học Việt Nam... Tuy nhiên, đa số các

* Bảo tàng Dân tộc học Việt Nam

** Trường Đại học Văn hóa thành phố Hồ Chí Minh

phần mềm này chưa thực sự phát huy hiệu quả. Sau một thời gian sử dụng, những phần mềm đều không phát huy hết tính năng của nó như mong muốn. Nhiều bảo tàng ở Việt Nam đã có website riêng nhưng các trang web này mới dừng lại ở chức năng giới thiệu chung về bảo tàng và các hoạt động mà chưa thể giúp người xem tìm hiểu, tra cứu một cách hệ thống và chuyên sâu về hiện vật. Đầu những năm 2000, Cục Di sản văn hoá đã xây dựng phần mềm "Quản lý hiện vật". Phần mềm này đặc biệt chú trọng đến nhu cầu quản lý nhà nước và được phổ cập trong hệ thống bảo tàng Việt Nam, nhưng cho đến nay, phần mềm đã bộc lộ những hạn chế (chưa tương thích với hiện vật tranh, ảnh; tốn thời gian thao tác trên cửa sổ nhập dữ liệu; bị lỗi khi nhập dữ liệu hiện vật và đứng máy...).

Như vậy, vấn đề cơ bản nhất của việc tin học hóa thông tin sưu tập hiện vật bảo tàng là phần mềm cơ sở dữ liệu về sưu tập. Cơ sở dữ liệu này hỗ trợ bảo tàng các chức năng quản lý sưu tập (bổ sung thông tin, phát triển trưng bày, kiểm soát vị trí và quản lý bảo quản, mượn và cho mượn hiện vật, an ninh của hiện vật...), kết nối bảo tàng với cộng đồng (cung cấp nguồn thông tin phong phú, xác thực cho các nhà nghiên cứu, công chúng...). Vì vậy, các bảo tàng cần phải hiểu rõ về hệ thống cơ sở dữ liệu và vai trò của nó trong hoạt động nghiệp vụ, từ đó xây dựng một hệ thống cơ sở dữ liệu để phục vụ việc quản lý thông tin, tìm kiếm tra cứu cũng như nhiều tiện ích khác của cơ sở dữ liệu này trong hoạt động bảo tàng.

2. Về phần mềm cơ sở dữ liệu

Trong phần mềm cơ sở dữ liệu, cơ sở dữ liệu là các loại dữ liệu tác nghiệp, bao gồm âm thanh, tiếng nói, chữ viết, văn bản, đồ họa, hình ảnh tĩnh hay hình ảnh động..., được mã hoá dưới dạng các chuỗi bit và được lưu trữ dưới dạng File dữ liệu trong các bộ nhớ của máy tính. Cấu trúc lưu trữ dữ liệu tuân theo các quy tắc dựa trên lý thuyết toán học. Cơ sở dữ liệu phản ánh trung thực thể giới dữ liệu hiện thực khách quan².

Cơ sở dữ liệu là tài nguyên thông tin chung cho nhiều người cùng sử dụng. Bất kỳ người sử dụng nào trên mạng máy tính, về nguyên tắc đều có thể truy cập và khai thác toàn bộ hay một phần dữ liệu

theo chế độ trực tuyến hay tương tác mà không phụ thuộc vào vị trí địa lý của người sử dụng với các tài nguyên đó. Cơ sở dữ liệu được các hệ ứng dụng khai thác bằng ngôn ngữ con dữ liệu hoặc bằng các chương trình ứng dụng để xử lý, tìm kiếm, tra cứu, sửa đổi, bổ sung hay loại bỏ dữ liệu. Tìm kiếm và tra cứu thông tin là một trong những chức năng quan trọng và phổ biến nhất của các dịch vụ cơ sở dữ liệu. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (Database Management System) là phần mềm điều khiển các chiến lược truy cập cơ sở dữ liệu. Khi người sử dụng đưa ra yêu cầu truy cập bằng một ngôn ngữ con dữ liệu nào đó, hệ quản trị cơ sở dữ liệu tiếp nhận và thực hiện các thao tác trên cơ sở dữ liệu lưu trữ³.

Nói cách khác, phần mềm cơ sở dữ liệu là phần mềm ứng dụng tin học, là nơi lưu giữ toàn bộ thông tin (qua các trường) đã được cấu trúc một cách khoa học, được vận hành trên mạng, nhiều người có thể sử dụng và phục vụ tốt cho các hoạt động liên quan khác.

Trong hoạt động bảo tàng, cơ sở dữ liệu là nơi lưu giữ và chuyển tải thông tin của hiện vật, từ máy tính đến máy chủ thông qua hệ thống mạng. Những thông tin được đưa vào cơ sở dữ liệu theo hệ thống cấu trúc chặt chẽ, phù hợp, thông qua các trường thông tin trong cơ sở dữ liệu.

"Nếu như tòa nhà là nơi lưu giữ các hiện vật thì cơ sở dữ liệu là ngôi nhà ảo để lưu giữ tư liệu"⁴. Bảo tàng là nơi mở cửa đón khách tham quan, cơ sở dữ liệu có tác dụng giúp công chúng tiếp cận thông tin của các bộ sưu tập. Bảo tàng phải là nơi an toàn cho hiện vật, cơ sở dữ liệu giúp người làm chuyên môn quản lý được lộ trình của hiện vật. ICOM xác định rõ, toàn bộ hiện vật bảo tàng và thông tin liên quan phải được ghi lại cụ thể, để truyền lại cho thế hệ sau⁵. Quản lý hiện vật theo hình thức truyền thống trên giấy cũng như cơ sở dữ liệu là công cụ hữu hiệu để thực hiện công việc này, nhưng cơ sở dữ liệu có nhiều chức năng hơn. Bên cạnh đó, cơ sở dữ liệu còn là hình thức tư liệu hóa các bộ sưu tập, với các thông tin về nguồn gốc hiện vật, quá trình bảo quản hiện vật, vị trí bảo quản... Thông tin về hiện vật dễ dàng tra cứu, cá nhân và người liên quan có thể truy cập, sử dụng các tư liệu về hiện vật...

Cơ sở dữ liệu quản lý hiện vật bảo tàng có 3 ứng dụng: cơ sở dữ liệu hỗ trợ bảo tàng quản lý tất cả hiện vật; hướng tới công chúng rộng rãi, cho phép khách tham quan tiếp cận với thông tin hiện vật nằm trong kho lưu trữ của bảo tàng, từ những máy vi tính và việc kết nối internet; dành riêng cho giới nghiên cứu, cho phép những ai quan tâm, tham khảo toàn bộ thông tin hiện vật trong kho lưu trữ, cùng với những phần chú thích do các nhân viên chuyên trách tư liệu thực hiện.

Tùy theo từng bảo tàng, việc xây dựng phần mềm đáp ứng hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu đa năng có thể bằng việc đặt hàng các công ty tin học hoặc sử dụng các ứng dụng mạng lưới máy tính bảo tàng đã được một số bảo tàng sử dụng.

Về công nghệ, hiện nay, nhiều công ty tin học đã sử dụng ngôn ngữ ASPX để lập trình cho toàn bộ hệ thống phần mềm. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu là SQLServer 2005, tích hợp nhiều ứng dụng vào một hệ thống quản lý tập trung, tích hợp bộ gõ, công cụ soạn thảo, nhúng mã javascript tạo các hiệu ứng sinh động, lập trình CSS, sử dụng công nghệ webform, winform. Môi trường phát triển Visual Studio 2010, sử dụng mô hình cổng thông tin, hướng mở dễ dàng phát triển các dịch vụ trong tương lai. Cơ chế chống lỗi SQL injection, hỗ trợ mã Unicode UTF-8, mã hóa dữ liệu, sử dụng các mô hình trong thống kê báo cáo, sao lưu và phục hồi cơ sở dữ liệu, tương thích với các trình duyệt phổ biến (IE, FireFox, Opera, Google Chrome, Netscape)...

Cấu trúc của cơ sở dữ liệu quản lý hiện vật gồm có các trường thông tin chính và các trường thông tin con. Cơ sở dữ liệu gồm có 4 modul chính:

- Modul quản lý thông tin khoa học của hiện vật: số đăng ký, địa điểm sưu tầm, lịch sử hiện vật, dân tộc...

- Modul lưu giữ thông tin về quản lý hiện vật: vị trí lưu giữ hiện vật, tình trạng bảo quản, di chuyển hiện vật, các trưng bày hiện vật đã tham gia...

- Modul quản trị: báo cáo liên quan đến thông tin hiện vật trong bảo tàng (báo cáo về số lượng, chủ đề sưu tập, tình trạng hiện vật...); ghi nhật ký người đăng nhập; cơ chế kiểm tra người dùng đăng nhập từ mạng ngoài vào và các cơ chế bảo mật khác.

- Modul sử dụng cho các cá nhân, đối tượng có nhu cầu tra cứu, tìm kiếm thông tin về hiện vật.

Dưới đây là ví dụ về việc ứng dụng các thông tin trong cơ sở dữ liệu về bộ sưu tập đồ gốm và thủy tinh của Bảo tàng London (Vương quốc Anh) trên trang web của bảo tàng. Bộ sưu tập gồm 20.000 hiện vật gốm và 5000 hiện vật chất liệu thủy tinh. Các hiện vật này đã được nhập thông tin cũng như hình ảnh vào phần mềm cơ sở dữ liệu của bảo tàng. Khách tham quan dễ dàng tra cứu các thông tin và hình ảnh về hiện vật trên trang web, với 2 chức năng: "Quick search" (tìm kiếm nhanh) hoặc "Advanced search" (tìm kiếm nâng cao):

Phân loại cho cơ sở dữ liệu hoàn toàn không áp dụng đối với việc sắp xếp hiện vật trong kho của bảo tàng. Khi cất đặt, sắp xếp hiện vật trong kho phải ưu tiên cho việc bảo quản hiện vật.

Trong cơ sở dữ liệu, việc phân quyền giữ vai trò vô cùng quan trọng, vì việc truy cập và mức độ truy cập của các đối tượng khác nhau sẽ khác nhau. Việc phân quyền cụ thể như sau:

- Quyền tạo lập phiếu: người làm kiểm kê.
- Quyền sửa phiếu: người nhập phiếu.
- Quyền xem phiếu: tất cả cán bộ bảo tàng.
- Quyền duyệt phiếu: trưởng phòng kiểm kê, ban lãnh đạo, người quản trị cơ sở dữ liệu.
- Quyền của người sử dụng.

Một công cụ vô cùng cần thiết trong cơ sở dữ liệu đó là hệ thống thuật từ (từ khóa). Từ khóa là một từ, hay một cụm từ. Từ khóa được hiểu như là một tổ hợp các từ của một ngôn ngữ nhất định, được sắp xếp hay quan hệ với nhau thông qua các biểu thức lôgic. Trường hợp một từ khóa bao gồm nhiều hơn một chữ (hay từ) thì có thể gọi tập hợp tất cả các chữ đó là bộ từ khóa. Trong hệ thống thuật từ bao gồm: hệ thống từ khóa phân cấp, các danh sách đóng... Hệ thống từ khóa phân cấp đi từ khái niệm chung nhất đến cụ thể nhất. Từ khóa có ích cho người nhập liệu, người sử dụng và những công dụng khác của trang web. Có thể chọn nhiều từ khóa để mô tả về một hiện vật (có khi chọn đến 50 từ khóa). Ưu điểm của từ khóa phân cấp giúp tìm kiếm một từ khóa có thể cho ra nhiều kết quả trên nhiều hiện vật có cùng từ khóa.

Vài năm gần đây, với sự hỗ trợ của dự án FSP

“Phát huy di sản bảo tàng Việt Nam” do Đại sứ quán Pháp tại Việt Nam tài trợ, Bảo tàng Dân tộc học Việt Nam và Bảo tàng Chứng tích chiến tranh đã bước đầu xây dựng phần mềm cơ sở dữ liệu quản lý hiện vật bảo tàng theo xu hướng chuẩn quốc tế. Việc xây dựng các phần mềm của 2 bảo tàng này được thực hiện bài bản, chuyên nghiệp, với sự tư vấn của chuyên gia Françoise Dalex, phụ trách sưu tập ở Bảo tàng Quai Brandly (Pháp). Trong quá trình vận hành thử nghiệm (từ đầu năm 2008), song song với việc kiểm tra sự vận hành các chức năng phần mềm, 2 bảo tàng còn phải từng bước hoàn thiện dữ liệu tĩnh (danh sách đóng, danh sách từ khóa phân cấp...). Đến năm 2010, chuyên gia và các cán bộ của 2 bảo tàng rà soát lại toàn bộ chương trình, nghiệm thu phần mềm và đưa vào vận hành chính thức. Sau một thời gian sử dụng, phần mềm cơ sở dữ liệu quản lý hiện vật ở 2 bảo tàng đã phần nào đáp ứng kịp thời và có hiệu quả trong việc quản lý thông tin hiện vật cũng như phục vụ nghiên cứu cho các cán bộ chuyên môn.

Năm 2010 và 2011, Trường Đại học Văn hóa TP. Hồ Chí Minh đã tổ chức 2 lớp tập huấn về việc xây dựng phần mềm cơ sở dữ liệu cho một số cán bộ bảo tàng khu vực Nam bộ, với sự giảng dạy của chuyên gia Françoise Dalex. Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch và UNESCO hỗ trợ kinh phí cho 2 lớp tập huấn này. Qua kết quả khảo sát thông tin phản hồi từ phía các học viên, việc xây dựng phần mềm cơ sở dữ liệu thực sự là công việc cần thiết, cấp bách nhưng cũng đầy khó khăn của các bảo tàng ở Việt Nam hiện nay. Theo TS. Hoàng Anh Tuấn - Phó Giám đốc Bảo tàng thành phố Hồ Chí Minh: “vấn đề cần giải quyết lại không thể dừng ở giải pháp cục bộ, phần mềm sử dụng ở các bảo tàng phải có những tiêu chí tương đối chung nhất, có khả năng kết nối giữa các mạng cục bộ với trung tâm xử lý thông tin”⁶.

3. Một số vấn đề cần chú ý khi sử dụng phần mềm cơ sở dữ liệu

- Khi làm việc với các công ty tin học để xây dựng phần mềm cơ sở dữ liệu, bảo tàng phải mô tả rõ những yêu cầu của mình, đặc biệt chú trọng đến hệ thống thuật ngữ; vấn đề đào tạo, tập huấn cho người sử dụng phần mềm ở bảo tàng; yêu cầu

bảo trì phần mềm; bàn giao phần mềm phải chuyển giao code nguồn của phần mềm cho bảo tàng để bảo tàng có cách thức sửa chữa sau này.

- Tính chủ quyền của dữ liệu: Đặc tính này thể hiện ở phương diện an toàn dữ liệu cũng như khả năng biểu diễn mối liên hệ ngữ nghĩa của dữ liệu và tính chính xác của dữ liệu. Người khai thác cơ sở dữ liệu phải cập nhật cho cơ sở dữ liệu những thông tin mới nhất.

- Tính bảo mật và quyền khai thác thông tin của người sử dụng.

Do ưu điểm cơ sở dữ liệu có thể cho nhiều người khai thác đồng thời nên cần phải có một cơ chế bảo mật phân quyền khai thác cơ sở dữ liệu.

- Đảm bảo an toàn dữ liệu khi có sự cố. Khi cơ sở dữ liệu nhiều và được quản lý tập trung, khả năng rủi ro (mất dữ liệu) rất cao. Các nguyên nhân chính là mất điện đột ngột hoặc hỏng thiết bị lưu trữ. Hiện tại có một số hệ điều hành đã có cơ chế tự động sao lưu ổ cứng khi có sự cố xảy ra. Tuy nhiên, các bảo tàng nên sao lưu dự phòng cho dữ liệu để đề phòng trường hợp xấu xảy ra.

- Mặc dù phần mềm cơ sở dữ liệu có nhiều ưu thế so với việc quản lý - kiểm kê hiện vật truyền thống. Tuy nhiên, tin học hóa thông tin sưu tập hiện vật bảo tàng trong bất kỳ trường hợp nào cũng không thể thay thế việc quản lý - kiểm kê truyền thống với sổ sách được ghi chép bằng tay.

N.T.T.L - P.L.H

Chú thích:

1- Gérard Guillot-Chêne (2005), *Công tác Kiểm kê các sưu tập hiện vật - Tám quan trọng và phương pháp*, Sở Văn hóa vùng Alsace, Pháp, tr. 14.

2- Học viện Công nghệ bưu chính viễn thông (2006), *Cơ sở dữ liệu*, Hà Nội, tr.4.

3- Học viện Công nghệ bưu chính viễn thông (2006), *Cơ sở dữ liệu*, Hà Nội, tr. 4.

4- Françoise Dalex, *Bài giảng lớp tập huấn Tin học hóa sưu tập hiện vật bảo tàng (lớp nâng cao)*, Trường Đại học Văn hóa thành phố Hồ Chí Minh (25 - 30/7/2011).

5- Françoise Dalex, *Bài giảng lớp tập huấn Tin học hóa sưu tập hiện vật bảo tàng (lớp cơ bản)*, Trường Đại học Văn hóa TP. thành phố Hồ Chí Minh (01 - 05/11/2010).

6- <http://www.hcmc-museum.edu.vn>, Hoàng Anh Tuấn, “Ứng dụng công nghệ thông tin trong bảo tàng thời kỳ hội nhập”.