

MỘT SỐ VẤN ĐỀ LÝ LUẬN VỀ HOẠT ĐỘNG SỐ HÓA TÀI LIỆU TẠI THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐẠI HỌC

Trần Hoàng Phương Thúy
Học viên cao học Trường Đại học Trà Vinh

Tóm tắt: Trong bối cảnh phát triển của một trường đại học, chất lượng đào tạo và nghiên cứu khoa học đóng vai trò cốt lõi trong chiến lược phát triển tổng thể. Để nâng cao hiệu quả giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học của cả giảng viên, sinh viên và nhân viên, thư viện giữ vị trí quan trọng trong việc quản lý và cung cấp các nguồn tài nguyên thông tin chuyên ngành. Đây là yếu tố thiết yếu nhằm hỗ trợ các hoạt động nghiên cứu, học tập và giảng dạy trong môi trường đại học, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và nghiên cứu khoa học của nhà trường. Bài viết trình bày một số vấn đề về lý luận của hoạt động số hóa tài liệu tại thư viện trường đại học.

Từ khóa: Số hóa, Hoạt động số hóa tài liệu, Thư viện Trường Đại học

SOME THEORETICAL ISSUES ON THE DIGITALIZATION OF DOCUMENTS IN UNIVERSITY LIBRARIES

Tran Hoang Phuong Thuy
Master's student - Tra Vinh University

Abstract: In the context of a university's development, the quality of education and scientific research plays a fundamental role in its overall development strategy. To enhance the effectiveness of teaching, learning, and research for faculty, students, and staff, the library holds a crucial position in managing and providing specialized information resources. This is an essential factor in supporting research, learning, and teaching activities within the university environment, thereby contributing to the improvement of educational and research quality. This paper presents theoretical issues related to the digitization of documents in university libraries.

Keywords: Digitalization, Document digitization activities, University Libraries

Nhận bài: 20/02/2025

Phản biện: 15/03/2025

Duyệt đăng: 17/03/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trước sự phát triển mạnh mẽ của công nghệ số, việc số hóa tài liệu trở thành một xu hướng tất yếu nhằm đáp ứng nhu cầu truy cập và khai thác thông tin của người dùng một cách thuận tiện, hiệu quả hơn. Quá trình số hóa tài liệu tại các thư viện đại học cũng đặt ra không ít thách thức. Việc chuyển đổi từ mô hình thư viện truyền thống sang thư viện số đòi hỏi sự đầu tư lớn về hạ tầng công nghệ, nhân lực và phương pháp tổ chức quản lý. Đồng thời, các vấn đề liên quan đến bản quyền, tiêu chuẩn số hóa, bảo mật thông tin và tối ưu hóa trải nghiệm người dùng cũng cần được xem xét một cách toàn diện. Do đó, để thực hiện thành công chiến lược số hóa, các thư viện đại học cần có kế hoạch triển khai đồng bộ, kết hợp giữa công nghệ hiện đại và chính sách quản lý hiệu quả, nhằm hướng tới mô hình thư viện số tiên tiến, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người học và nhà nghiên cứu. Bài viết đề cập đến các vấn đề thiên về lý luận trong công tác số hóa tài liệu ở các thư viện đại học, nhằm tạo cơ sở lý luận cho công tác vận hành số hóa tài liệu ở thư viện đại học.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Khái niệm số hóa và tài liệu số

Theo tác giả Nguyễn Minh Hiệp (2014): “Số

hoá là tiến trình chuyển tải tài liệu thư viện truyền thống, cụ thể là sách và văn bản in ấn sang dạng điện tử và lưu trữ trên máy tính.” (tr.23).

Tác giả Ngô Nguyễn Cảnh (2018) cho rằng “Số hoá là việc thay đổi định dạng, phương thức thể hiện của tài liệu. Số hoá trong hoạt động thư viện giúp chuyển tải tài liệu in truyền thống như sách, báo, tài liệu xám... sang dữ liệu số dưới nhiều định dạng để phục vụ cho mục đích lưu trữ và phổ biến thông tin tới người sử dụng.” (tr.8).

Như vậy, từ các định nghĩa nêu trên, tác giả cho rằng số hoá là tiến trình chuyển đổi tài liệu truyền thống (như sách, báo, tạp chí, hình ảnh, ...) sang tài liệu số nhằm phục vụ cho công tác lưu trữ và truy cập nhanh chóng, đáp ứng nhu cầu sử dụng của người dùng tin.

2.2. Nội dung số hóa tài liệu ở thư viện trường đại học

2.2.1 Chọn lọc nguồn tài liệu để số hoá theo các tiêu chí đề ra

Lựa chọn tài liệu số hóa (TLSH) là một công đoạn quan trọng nhằm đảm bảo hiệu quả và phù hợp với mục tiêu số hóa. Khi lựa chọn tài liệu cần xác định các tiêu chí lựa chọn tài liệu theo: (1) Nhu cầu thông tin (nội dung, ngôn ngữ, dạng tài

liệu...) của người dùng tin mà thư viện đang phục vụ, đặc biệt là nhu cầu về nội dung tài liệu/giá trị tri thức của tài liệu gốc; (2) Cần tuyển lựa các tài liệu tiềm năng/đặc thù mà thư viện mình đang lưu giữ, các thư viện khác không có; (3) Các tài liệu chỉ có một bản, tài liệu sắp hư hỏng khó hồi phục; (4) Tài liệu quý hiếm; (5) Tài liệu chưa có nơi nào số hóa để tránh trùng lặp...

2.2.2 Xây dựng chuẩn kỹ thuật số và trang thiết bị chuyên dụng cho công tác số hóa tài liệu

Trước khi triển khai quá trình số hóa tài liệu (SHTL), việc xác định công nghệ phù hợp là yêu cầu quan trọng, bao gồm cả phần cứng và phần mềm cần thiết để đảm bảo hiệu quả và chất lượng số hóa ở thư viện đại học (TVĐH).

Việc lựa chọn công nghệ số hóa cần dựa trên các yếu tố như số lượng, kích thước và tình trạng vật lý của tài liệu, từ đó xác định các thiết bị và phần mềm xử lý phù hợp nhằm tối ưu hóa quy trình thực hiện. Ngoài việc lựa chọn các thiết bị phần cứng, việc ứng dụng các phần mềm chuyên dụng cũng đóng vai trò quan trọng, bao gồm phần mềm xử lý hình ảnh, phần mềm quản lý quy trình số hóa, phần mềm nhận dạng ký tự quang học (OCR), phần mềm chuyển đổi tài liệu sang định dạng số đa phương tiện và phần mềm quản lý tài nguyên số.

2.2.3 Phát triển nguồn nhân lực phục vụ công tác số hóa tài liệu

Trong bối cảnh chuyển đổi số ngành thư viện hiện nay, các kỹ thuật số hóa, sao lưu và bảo quản tài liệu số dài hạn đóng vai trò quan trọng trong việc duy trì và phát triển nguồn tài nguyên thông tin. Sự gia tăng nhanh chóng của dữ liệu số trong thời đại công nghệ số đòi hỏi đội ngũ nhân viên thư viện (NVTV) phải được trang bị đầy đủ kiến thức và kỹ năng về quy trình số hóa tài liệu (QTSHTL), quản lý tài liệu số (QLTLS), tài liệu điện tử, siêu dữ liệu và cơ sở dữ liệu nhằm đảm bảo hiệu quả trong công tác vận hành và khai thác tài nguyên thông tin số.

Phát triển nguồn nhân lực (NNL) phục vụ công tác SHTL ở TVĐH là một quá trình mang tính chiến lược, cần được thực hiện một cách liên tục và có hệ thống. Việc đào tạo đội ngũ NVTV không chỉ nhằm nâng cao năng lực chuyên môn mà còn giúp họ đáp ứng yêu cầu của thời đại số, góp phần thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong lĩnh vực thư viện và quản lý tri thức.

2.2.4 Sử dụng thiết bị để chuyển dạng tài liệu in ấn sang dạng số

Các tài liệu gốc truyền thống trong thư viện tồn

tại dưới nhiều hình thức khác nhau, bao gồm văn bản toàn văn (full-text), video, âm thanh (audio), hình ảnh và các tài liệu kết hợp nhiều dạng thông tin (chữ viết, hình ảnh, âm thanh, video). Do đó, để SHTL cần sử dụng trang thiết bị chuyên dụng để tạo bản sao số. Quá trình này bao gồm các bước chính sau:

- Chuẩn bị tài liệu: Tiến hành phân loại, sắp xếp tài liệu; làm sạch và khử trùng để loại bỏ các yếu tố có thể ảnh hưởng đến chất lượng số hóa; đồng thời, sửa chữa các tài liệu bị hư hỏng nếu cần thiết nhằm đảm bảo dữ liệu đầu vào có chất lượng tối ưu.

- Quét và chụp ảnh: Sử dụng các thiết bị chuyên dụng như máy quét tài liệu hoặc máy ảnh kỹ thuật số có độ phân giải cao để tạo bản sao số. Trong quá trình này, các thông số kỹ thuật cần được điều chỉnh phù hợp để đảm bảo hình ảnh thu được có chất lượng cao nhất, đáp ứng yêu cầu bảo tồn và khai thác thông tin.

2.2.5 Kiểm định và đánh giá chất lượng tài liệu số hóa

Đây là một bước quan trọng trong QTSH, nhằm đảm bảo TLSH đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật đặt ra. Sau khi số hóa, cần tiến hành kiểm tra, đánh giá chất lượng dữ liệu, chỉnh sửa hoặc thực hiện lại nếu tài liệu chưa đạt yêu cầu. Việc đảm bảo chất lượng cao trong quá trình số hóa không chỉ kéo dài tuổi thọ của tài liệu số mà còn tăng tính ứng dụng, giúp tài liệu có thể được khai thác hiệu quả trong nhiều lĩnh vực khác nhau.

2.2.6 Xây dựng bộ sưu tập số trên phần mềm quản lý tài liệu số

Để đảm bảo việc quản lý bộ sưu tập số một cách hiệu quả, cần sử dụng các phần mềm chuyên dụng hỗ trợ quá trình lưu trữ, truy xuất và tổ chức tài liệu số theo các mục tiêu đã được xác định. Việc ứng dụng phần mềm QLTL không chỉ giúp tối ưu hóa quy trình lưu trữ và tìm kiếm thông tin mà còn nâng cao khả năng truy cập, khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên số trong thư viện một cách hệ thống và bền vững.

2.2.7 Kiểm tra, đánh giá mức độ sẵn sàng phục vụ của tài liệu số

Để hoàn thiện QTSH tài liệu, cần thực hiện bước kiểm tra và đánh giá mức độ sẵn sàng phục vụ của các tài liệu đã được số hóa. Quá trình này nhằm đảm bảo TLSH đáp ứng các tiêu chuẩn về chất lượng, tính toàn vẹn nội dung và khả năng truy cập. Đồng thời, các TLSH phải được tích hợp vào hệ thống phần mềm QLTL, sẵn sàng phục vụ

cho hoạt động giảng dạy, học tập và NCKH của SV, GV và nhà nghiên cứu của các cơ sở giáo dục đại học.

2.2.8 *Thống kê số lượng tài liệu đã số hóa*

Thống kê số lượng tài liệu đã số hóa là quá trình thu thập, phân tích và tổng hợp dữ liệu liên quan đến tài liệu được chuyển đổi từ định dạng truyền thống sang định dạng số trong TVĐH. Việc thống kê này đóng vai trò quan trọng trong việc quản lý, đánh giá và tối ưu hóa nguồn tài nguyên số, đảm bảo tính nhất quán và hiệu quả trong khai thác thông tin.

2.3. Phương pháp số hóa tài liệu ở thư viện trường đại học

Số hóa tài liệu ở TVĐH là quá trình chuyển đổi các tài liệu vật lý (tài liệu tham khảo, học liệu, tài liệu nội sinh, tài liệu lưu trữ, v.v.) thành định dạng kỹ thuật số để bảo quản lâu dài và dễ dàng truy cập. Dưới đây là một số phương pháp phổ biến:

2.3.1. *Số hóa bằng quét tài liệu (Document Scanning)*

Số hóa bằng quét tài liệu (Document Scanning) là quá trình sử dụng máy quét để chuyển đổi tài liệu giấy thành tệp kỹ thuật số. Phương pháp này giúp bảo quản, tìm kiếm, chia sẻ và quản lý tài liệu dễ dàng hơn.

Lợi ích của số hóa bằng quét tài liệu: Bảo quản tài liệu lâu dài; Tìm kiếm nhanh chóng; Tiết kiệm không gian lưu trữ; Dễ dàng chia sẻ & truy cập; Nâng cao bảo mật.

2.3.2. *Chụp ảnh tài liệu*

Chụp ảnh tài liệu trong số hóa là phương pháp sử dụng máy ảnh kỹ thuật số hoặc camera chuyên dụng để ghi lại hình ảnh của tài liệu vật lý nhằm chuyển đổi chúng sang định dạng số. Đây là một trong những kỹ thuật phổ biến trong QTSHTL, đặc biệt là đối với sách cổ, tài liệu quý hiếm, bản thảo viết tay, bản đồ, tranh ảnh, và các tài liệu không thể quét bằng máy quét phẳng thông thường.

Ưu điểm của phương pháp chụp ảnh tài liệu bao gồm: Không gây hại cho tài liệu; Nhanh chóng và tiện lợi; Linh hoạt hơn máy quét; Độ phân giải cao.

2.3.3. *Xử lý văn bản bằng OCR (Optical Character Recognition)*

OCR (Optical Character Recognition) là công nghệ nhận dạng ký tự quang học, giúp chuyển đổi hình ảnh của văn bản (từ tài liệu quét hoặc ảnh chụp) thành văn bản có thể chỉnh sửa, tìm kiếm và lưu trữ dưới dạng kỹ thuật số.

Lợi ích của OCR trong SHTL: Tìm kiếm nội

dung dễ dàng; Chỉnh sửa văn bản; Giảm dung lượng lưu trữ; Tự động hóa quy trình xử lý tài; Hỗ trợ chuyển đổi sang nhiều định dạng.

2.3.3. *Chuyển đổi tài liệu giảng dạy, giáo trình thành eBook*

Chuyển đổi tài liệu giảng dạy và giáo trình thành sách điện tử (eBook) là quá trình số hóa và chuyển đổi nội dung từ tài liệu truyền thống (dạng in hoặc bản mềm) sang định dạng số nhằm phục vụ nhu cầu giảng dạy, học tập và nghiên cứu trong môi trường số. Việc chuyển đổi này giúp tối ưu hóa khả năng lưu trữ, truy xuất và khai thác tài liệu trên các thiết bị điện tử như máy tính, máy đọc sách (e-reader), máy tính bảng và điện thoại thông minh.

Việc chuyển đổi giáo trình và tài liệu giảng dạy sang eBook mang lại nhiều lợi ích, bao gồm: Tăng khả năng tiếp cận và thuận tiện trong học tập; Hỗ trợ phương pháp học tập linh hoạt; Tiết kiệm chi phí và tài nguyên; Dễ dàng cập nhật và bổ sung nội dung; Hỗ trợ giáo dục số và học tập trực tuyến.

2.3.5. *Xây dựng video học liệu*

Xây dựng video học liệu là quá trình thiết kế, biên soạn và sản xuất nội dung học tập dưới dạng video nhằm hỗ trợ hoạt động giảng dạy, học tập và nghiên cứu. Video học liệu đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp thông tin một cách trực quan, sinh động và dễ tiếp cận, giúp nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức của người học so với các phương pháp truyền thống.

Thành phần cơ bản của video học liệu bao gồm: (1) Nội dung học thuật; (2) Hình ảnh và đồ họa minh họa; (3) Âm thanh và thuyết minh; (4) Tương tác với người học.

Mục tiêu của việc xây dựng video học liệu gồm có: Nâng cao hiệu quả giảng dạy và học tập; Hỗ trợ học tập mọi lúc, mọi nơi; Cá nhân hóa quá trình học tập; Tối ưu hóa nguồn lực giảng dạy.

2.3.6. *Lưu trữ và quản lý dữ liệu số hóa trong môi trường học thuật*

Lưu trữ và quản lý dữ liệu số hóa là một quá trình quan trọng nhằm tổ chức, bảo quản và khai thác hiệu quả các tài liệu được chuyển đổi sang định dạng số. Mục tiêu chính của quá trình này là đảm bảo khả năng truy cập thuận tiện, duy trì tính bảo mật và tối ưu hóa việc sử dụng dữ liệu trong dài hạn.

Trong bối cảnh TVĐH, lưu trữ và quản lý dữ liệu số hóa đóng vai trò thiết yếu trong việc bảo đảm an toàn tài liệu, tiết kiệm không gian lưu trữ và nâng cao hiệu quả hoạt động. Việc ứng dụng

các phương pháp lưu trữ hiện đại giúp kéo dài tuổi thọ tài liệu, tối ưu hóa quy trình tìm kiếm và nâng cao mức độ an toàn dữ liệu.

2.3.7. Hệ thống quản lý tài liệu số (Document Management System - DMS):

Hệ thống quản lý tài liệu số (DMS) là một phần mềm hoặc nền tảng được thiết kế để lưu trữ, tổ chức, quản lý, tìm kiếm và bảo mật TLSH. Việc triển khai DMS giúp thay thế phương pháp lưu trữ giấy truyền thống, tối ưu hóa quy trình làm việc, nâng cao hiệu suất quản lý tài liệu, đồng thời đảm bảo tính bảo mật và khả năng truy xuất dữ liệu một cách thuận tiện.

2.4. Hình thức số hóa tài liệu ở thư viện trường đại học

2.4.1. Chuyển đổi tài liệu điện tử sang định dạng chuẩn:

Các tài liệu điện tử, bao gồm tệp định dạng Word, Excel, PowerPoint, được chuyển đổi sang định dạng PDF nhằm đảm bảo tính nhất quán, dễ dàng lưu trữ, truy cập và chia sẻ. Việc sử dụng định dạng này giúp giảm thiểu rủi ro về lỗi hiển thị và đảm bảo tính toàn vẹn của nội dung tài liệu trong quá trình khai thác và sử dụng.

2.4.2. Số hóa tài liệu in ấn bằng thiết bị chuyên dụng:

Tài liệu ở dạng bản in được số hóa thông qua quá trình quét hoặc chụp ảnh bằng các thiết bị chuyên dụng như máy quét (scanner), máy ảnh kỹ thuật số, máy tính và thiết bị lưu trữ dữ liệu. Để đảm bảo chất lượng số hóa, cần thiết lập các khu vực làm việc chuyên biệt với các điều kiện kỹ thuật tối ưu, nhằm duy trì độ phân giải, màu sắc và tính toàn vẹn của tài liệu gốc sau khi số hóa.

2.4.3. Ứng dụng phần mềm chuyển đổi tài liệu sang định dạng số đa phương tiện:

Quá trình số hóa không chỉ giới hạn ở việc tạo ra bản sao điện tử của tài liệu in mà còn bao

gồm việc chuyển đổi tài liệu thành các định dạng số hóa khác nhau, giúp tối ưu hóa khả năng tìm kiếm, chỉnh sửa và lưu trữ. Các phần mềm chuyên dụng được sử dụng để chuyển đổi tài liệu thành nhiều định dạng khác nhau, bao gồm hình ảnh, video và các định dạng điện tử khác. Bên cạnh đó, việc tích hợp phần mềm hỗ trợ giúp người dùng có thể dễ dàng truy cập và đọc tài liệu số trên các nền tảng khác nhau.

2.4.4. Bảo quản và bảo mật tài liệu số hóa

Bảo quản và bảo mật dữ liệu số hóa là một yếu tố quan trọng nhằm đảm bảo tài liệu số được lưu trữ an toàn, tránh mất mát, hư hỏng hoặc truy cập trái phép. Việc áp dụng các phương pháp bảo mật dữ liệu, sao lưu định kỳ và sử dụng các giao thức bảo vệ thông tin là cần thiết để đảm bảo hệ thống TLSH hoạt động ổn định và bền vững trong dài hạn.

III. KẾT LUẬN

Trong bối cảnh chuyển đổi số, SHTL đã trở thành một xu hướng tất yếu nhằm nâng cao chất lượng đào tạo, nghiên cứu khoa học và mở rộng khả năng tiếp cận tri thức. Hoạt động này không chỉ giúp bảo tồn tài liệu gốc, tối ưu hóa chi phí vận hành thư viện mà còn thúc đẩy nghiên cứu liên ngành, đổi mới phương pháp học tập và hỗ trợ quyền truy cập mở. Bài viết đã trình bày nội dung, phương pháp, hình thức SHTL ở TVĐH. Việc quản lý hiệu quả QTSHTL sẽ đảm bảo tính hệ thống, khả năng khai thác tài nguyên số và sự phát triển bền vững của TVĐH. Điều này đòi hỏi việc xây dựng kế hoạch, tổ chức triển khai thực hiện, chỉ đạo, kiểm tra và đánh giá theo các tiêu chí cụ thể sẽ được tác giả trình bày ở bài viết tiếp theo. Hệ thống quản lý đánh giá toàn diện sẽ giúp thư viện phát hiện sai sót, điều chỉnh kịp thời và tối ưu hóa nguồn lực, từ đó nâng cao hiệu quả quản lý và khai thác tài nguyên số.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luật số 67/2006/QH11 của Quốc Hội (2006): Luật Công nghệ Thông tin
2. Luật số 46/2019/QH14 của Quốc Hội (2019): Luật Thư viện
3. Quyết định số 206/2021/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số ngành thư viện đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”.
4. Quyết định số 131/2022/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt đề án “Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin và chuyển đổi số trong giáo dục và đào tạo giai đoạn 2022-2025, định hướng đến năm 2030”
5. Ngô Nguyễn Cảnh (2018). Quyền tác giả trong hoạt động sao chép và số hoá tài liệu tại thư viện các trường đại học. Tạp chí Thư viện Việt Nam, (2), trang 7-14.
6. Nguyễn Minh Hiệp (2014). Thư viện số và vấn đề xây dựng thư viện số ở Việt Nam. Tạp chí Thư viện Việt Nam, (3), trang 20-25, 37.
7. Đinh Thúy Quỳnh, Hoàng Thúy Phương (2017). Tài liệu số và một số chuẩn mô tả tài liệu số. Xây dựng và phát triển thư viện số Việt Nam quá khứ - hiện tại - tương lai (Sách chuyên khảo), NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, Hà Nội, trang 448-464.