

PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ THƯ VIỆN SỐ VÀ LIÊN THÔNG HỆ THỐNG THƯ VIỆN SỐ THÔNG MINH

TS Phạm Quang Quyền

Trung tâm Thông tin-Thư viện, Trường Đại học Nội vụ Hà Nội

Tóm tắt: Thư viện số và kết nối hệ thống thư viện số đã và đang diễn ra rất mạnh mẽ do hiệu quả nó mang lại rõ rệt. Hiện nay, xu hướng hình thành những thư viện số và hệ thống thư viện số thông minh mà thực chất là việc tích hợp phát triển các dịch vụ ngày càng thông minh hơn trong các thư viện và hệ thống thư viện số đó. Bản chất của thư viện số thông minh là ngày càng hoàn thiện hơn và tăng thêm những dịch vụ tiện ích tự động hóa thông minh tích hợp trong thư viện số. Vì vậy, thuật ngữ “Thư viện số thông minh” gần đây đã được sử dụng phổ biến để thể hiện cho tầm nhìn về xu hướng của các thư viện số trong tương lai. Những dịch vụ thư viện số đã kết nối, đồng bộ hóa cung cấp dịch vụ cho tất cả các bên: nhóm quản lý, nhóm quản trị - vận hành và nhóm người dùng tin những công cụ tiện ích thông minh, cho phép sáng tạo và cộng tác chia sẻ. Bài viết này tập trung vào một số các giải pháp xây dựng các dịch vụ theo hướng thông minh trong thư viện số và hệ thống thư viện số.

Từ khóa: Thư viện số thông minh; thư viện thông minh; dịch vụ thư viện số thông minh.

DEVELOPING DIGITAL LIBRARY SERVICES AND NETWORKING SMART DIGITAL LIBRARY SYSTEMS

Abstract: The digital library and the connection to the digital library system have been taking place very strongly due to its obvious effectiveness. Nowadays, the trend of forming digital libraries and smart digital library systems is actually the integration and development of smarter services in those libraries and digital library systems. The essence of the smart digital library is to improve and increase the smart automation utility services integrated in the digital library. Therefore, the term “Smart Digital Library” has recently been commonly used to represent as a vision of the future trend of digital libraries. The digital library services have been connected and synchronized to provide services to all parties: management group; the admin-operator group and the user group smart utility tools which enable creativity and sharing collaboration. This article focuses on some solutions for building smart services in digital libraries and digital library systems.

Keywords: Smart digital library; smart library; smart digital library service.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong hoạt động thông tin-thư viện (TT-TV) thời gian qua đã mang lại những hiệu quả rõ rệt và làm thay đổi lớn về phương thức hoạt động của ngành TT-TV. Trong đó, đã hình thành các thư viện số riêng lẻ và các mạng lưới thư viện số. Hiện nay, với xu hướng phát triển của công nghệ - trên nền công nghiệp 4.0 với những trụ cột như: trí tuệ nhân tạo (AI); dữ liệu lớn (big data); Internet vạn vật (IoT), đã tạo nền tảng cho việc kết nối, liên thông thư viện số và phát triển tích hợp các dịch vụ thư viện số thông minh trong từng thư viện số cũng như trong hệ thống thư viện số nói chung. Xu hướng kết nối, liên thông thư viện số vừa mở rộng về phạm vi, khả năng liên thông liên kết thông minh theo cơ chế tích hợp các tiện ích và tích hợp hệ thống hình thành các

hệ thống đa lớp, đa chiều, đa điểm. Đồng thời, tích hợp các dịch vụ hệ thống thư viện số thông minh đối với các nhóm thành viên: nhóm nghiệp vụ (nguồn nhân lực thư viện tại các điểm kết nối); nhóm lãnh đạo, quản lý (hệ thống cung cấp cho nhóm này những công cụ quản lý thông minh từ việc báo cáo, tổng hợp và xử lý dữ liệu thông minh) và các dịch vụ thông minh đối với người dùng tin.

Tại Việt Nam, hoạt động TT-TV đã và đang phát triển theo xu hướng chung với tốc độ rất nhanh và ở mọi loại hình thư viện do hạ tầng công nghệ thông tin cũng có sự phát triển vượt bậc trong những năm qua. Quá trình phát triển đồng bộ từ cơ chế, chính sách cho đến việc áp dụng vào thực tiễn. Trong đó, hình thành các thư viện số và hệ thống thư viện số đã được đẩy mạnh triển khai rộng khắp, xu hướng hiện nay chuyển sang mức độ vừa tiếp tục

xây dựng các thư viện số, hệ thống thư viện số, đồng thời, phát triển các thư viện số và hệ thống thư viện số thông minh sẽ là một trong những yếu tố quan trọng cấu thành hệ thống thông tin thông minh quốc gia và hệ sinh thái thông tin thông minh toàn cầu trong xu hướng phát triển tất yếu.

1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM LIÊN QUAN

- *Thư viện hiện đại*: Thư viện hiện đại là một thư viện gắn liền với công nghệ thông tin, là nơi có thể đáp ứng nhu cầu thông tin của người dùng một cách dễ dàng và nhanh chóng. Thư viện hiện đại không hoạt động đơn lẻ mà có sự liên kết để hình thành một mạng lưới, hệ thống. Hệ thống này có thể gồm các thư viện cùng ngành, cùng chức năng, hay cùng một khu vực địa lý [Thiên, 2016].

- *Thư viện số*: “Các thư viện số là các tổ chức cung cấp các nguồn lực - tài nguyên, bao gồm cả các chuyên gia để lựa chọn cấu trúc, cung cấp khả năng truy cập tới các nguồn tri thức, phiên dịch, phân phối bảo đảm tính vẹn toàn và tính lâu dài của các bộ sưu tập số để cho một cộng đồng hoặc một tập hợp cộng đồng người dùng tin xác định luôn có thể sử dụng một cách nhanh chóng, kịp thời và kinh tế” [Seadle, 2007: 169-173].

- *Thư viện thông minh*: Các tác giả Aleksandrovich, R.B. và Ivanovna, O.B đưa ra khái niệm: Thư viện thông minh bao gồm phần cứng và phần mềm, cung cấp các phương thức và công cụ tìm kiếm cho người dùng bằng phương thức điện tử theo yêu cầu, là thư viện được cung cấp các dịch vụ, có tính tương tác sáng tạo từ thực tiễn trên phạm vi quốc tế [Aleksandrovich, 2016]. Ngoài ra, Baryshev, A Rusal và cộng sự đưa ra khái niệm: “thư viện thông minh” là tập hợp các tài nguyên thông tin điện tử khác nhau, đi kèm với các dịch vụ thư viện chuyên biệt, được cung cấp bởi các phương tiện và phương pháp của công nghệ thông tin và truyền thông [Baryshev, 2015]. Tiếp cận ở góc độ vai trò của thư viện thông minh, nguồn nhân

lực và dịch vụ thư viện thông minh, các tác giả Brundaban Nahak và Satyjit Padhi đưa ra: Thư viện thông minh phục vụ tất cả các dịch vụ nhanh hơn, tốt hơn và thông minh cho người dùng tin thông qua công nghệ số bằng việc tích hợp các phần mềm khác nhau qua mạng intranet và internet. Thư viện thông minh sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo kết hợp với Internet vạn vật cung cấp những dịch vụ thông minh cho người dùng tin. Thư viện thông minh tạo ra:

- + Môi trường thông minh, truy cập di động, sáng tạo tri thức mới;
- + Thích ứng, sáng tạo hình thành nội dung thông minh;
- + Nhận diện thông minh về tri thức, giao diện thông minh (tổ chức tương tác với người dùng);
- + Dịch vụ thông minh (Ví dụ: Tùy biến cá nhân hóa thông tin trong thư viện số và sử dụng di động) [Nahak, 2019].

- *Thư viện số thông minh*: Được xem là việc ứng dụng công nghệ hiện đại nhằm đáp ứng các yêu cầu khác nhau về ứng dụng thư viện số như một hệ thống trí tuệ nhân tạo được “thông minh hóa” các dịch vụ đối với các thành viên của các nhóm theo cơ chế đa chiều, đa lớp, có chế độ chờ sẵn sàng cho việc kết nối, chia sẻ, liên thông thông minh, chủ đạo là: các sản phẩm - dịch vụ thư viện số thông minh đối với người dùng, cung cấp các thông tin báo cáo theo các yêu cầu khác nhau của nhóm quản lý; các chuẩn về kỹ thuật, công nghệ đối với việc liên thông, cộng tác làm việc giữa các nhóm tác nghiệp trong và ngoài hệ thống dựa trên ứng dụng công nghệ mới nhất trong việc cung cấp các dịch vụ thư viện số tự động hóa thông minh,...

- *Không gian ảo*: Không gian ảo để chỉ việc môi trường kết nối thông tin cho con người có thể tham gia truyền tải từ bất kỳ nơi nào trên thế giới, nhấn mạnh đến những thông tin đa phương tiện chứa đựng những dạng thông tin mà con người đã sử dụng từ trước đến nay nhưng đã được gỡ bỏ rào cản

về không gian và thời gian - không gian tiếp cận thông tin [Abu-Taieh, 2019].

2. GIẢI PHÁP PHÁT TRIỂN DỊCH VỤ THƯ VIỆN SỐ VÀ HỆ THỐNG THƯ VIỆN SỐ THÔNG MINH

Từ xu thế tất yếu của công nghệ hiện đại, các thư viện số hình thành và kết nối với nhau ngày càng lan rộng về phạm vi các lĩnh vực. Đồng thời, xu hướng tiếp tục nâng cao theo phương thức tích hợp các tiện ích dịch vụ thư viện số thông minh.

Thư viện số và hệ thống thư viện số thông minh, trước hết là thư viện số áp dụng các phương tiện và phương pháp tiên tiến của khoa học công nghệ nhằm tự động hóa theo phương thức xử lý mô phỏng của não người trong việc tạo ra các sản phẩm và dịch vụ TT-TV số cho người dùng tin linh hoạt theo yêu cầu và hình thức vào lúc mà họ cần cho việc thực hiện tác vụ của mình một cách đầy đủ, chính xác, nhanh chóng kịp thời. Đồng thời, thư viện số thông minh cần có khả năng xử lý linh hoạt đối với người vận hành và quản trị hệ thống; nhóm quản lý,... Các nhiệm vụ trước đây do con người thực hiện thì hệ thống thư viện số thông minh sẽ xử lý tự động, chính xác trên khối lượng thông tin lớn và tốc độ nhanh, phạm vi về không gian và thời gian không còn bị giới hạn,... ví dụ: cảnh báo trùng và xử lý theo nhiều tiêu chí (trùng bản, trùng phạm vi nội dung), thu thập tự động theo các tiêu chí do quản trị thiết lập, kết xuất dữ liệu đầu ra, tổ chức lại thông tin, liên thông nghiệp vụ,...

Yếu tố “thông minh” trong thư viện số được thể hiện ở việc xử lý tự động bên trong cấu trúc của từng thư viện số riêng lẻ (tự thân của thư viện số) có chứa hàm lượng chất xám theo cơ chế xử lý tương tự như não người (áp dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo). Tuy nhiên, với xu hướng kết nối thành những hệ thống thư viện số thông minh, khối lượng thông tin được xử lý sẽ tăng lên rất lớn và đòi hỏi các tiện ích xử lý đa chức năng trong cùng thời điểm khi tương tác với các nhóm người trong hệ thống thư viện số. Không chỉ

có vậy, hệ thống thư viện số “thông minh” cần được trang bị hoặc được thiết kế ở chế độ chờ cho việc trang bị các tiện ích sẵn sàng xử lý “thông minh” các luồng thông tin của từng cá nhân trong hệ thống thư viện số vừa theo thời gian thực (real-time), vừa không theo thời gian thực (unreal-time).

Vì vậy, ngay từ khi bắt đầu xây dựng và kết nối các thư viện số, hệ thống thư viện số thông minh cần được xác định nguyên lý thiết kế và xây dựng đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật quốc tế, tiêu chuẩn ngành quốc gia và quốc tế để đảm bảo sự phát triển bền vững trên nền tảng kế thừa và nâng cấp, vừa bắt kịp với sự phát triển của khoa học công nghệ hiện đại, vừa đảm bảo quá trình vận hành liên thông liên tiếp, liền mạch. Phát triển các dịch vụ thư viện số và hệ thống thư viện số theo hướng thông minh, có thể chia thành hai nhóm cơ bản:

Nhóm dịch vụ thư viện số thông minh đối với người vận hành và quản trị

- *Dịch vụ đánh chỉ mục tìm kiếm tiên tiến:* đánh chỉ mục theo cơ chế thông minh, cho phép người quản trị thêm hoặc bớt phạm vi bao quát nguồn tin, kỹ thuật đánh chỉ mục linh hoạt, mềm dẻo (đánh chỉ mục theo khối ký tự (CU - Character Units) và đánh chỉ mục theo nội suy điểm ảnh - tiếng Việt có dấu hoặc không dấu)). Hệ thống có các phương tiện rà soát để đánh chỉ mục thường xuyên, định kỳ bằng các kỹ thuật tiên tiến (robot) tìm kiếm các nguồn, các thông tin mới cập nhật để đánh chỉ mục theo triết lý, nguyên tắc của bộ máy tìm kiếm google. Ngoài ra, kỹ thuật đánh chỉ mục đang được thiết kế hướng đến mục tiêu cho phép người quản trị cấu hình phạm vi bên trong cấu trúc thư viện số và bên ngoài hệ thống thư viện số và hỗ trợ về ngữ nghĩa các đơn vị từ vựng được đánh chỉ mục (đánh chỉ mục từ liên quan đồng nghĩa).

- *Dịch vụ liên kết và xử lý liên thông dữ liệu:* dịch vụ được cung cấp những tiện ích hỗ trợ xử lý thông minh đồng bộ hóa các nguồn dữ liệu từ các thành viên cấu thành hệ thống, phát hiện và xử lý linh hoạt các

trường hợp thông tin trùng lặp, đề xuất hướng xử lý khi gặp những tình huống này. Hệ thống có khả năng làm việc với các định dạng dữ liệu khác nhau, nguồn dữ liệu được xây dựng từ các thành viên cập nhật dữ liệu và có khả năng kiểm soát được việc cập nhật, xử lý chặt chẽ theo thời gian thực hoặc truy vết. Đồng thời hỗ trợ các tiện ích linh hoạt trong tổ chức hoặc tái tổ chức theo cấu trúc được dễ dàng khi xuất hiện yêu cầu trong thực tiễn; phân quyền cho các bộ phận quản trị, từng nhóm, từng thành viên và phân quyền trên theo cấu trúc dữ liệu trong thư viện số theo nhiều mức độ quyền khác nhau. Việc chia sẻ kết quả thu thập, xử lý dữ liệu từ các bộ phận mang tính vừa “động” vừa “tĩnh” để đảm bảo cơ chế bảo mật cũng như việc sử dụng tối ưu hóa quá trình xử lý thông tin.

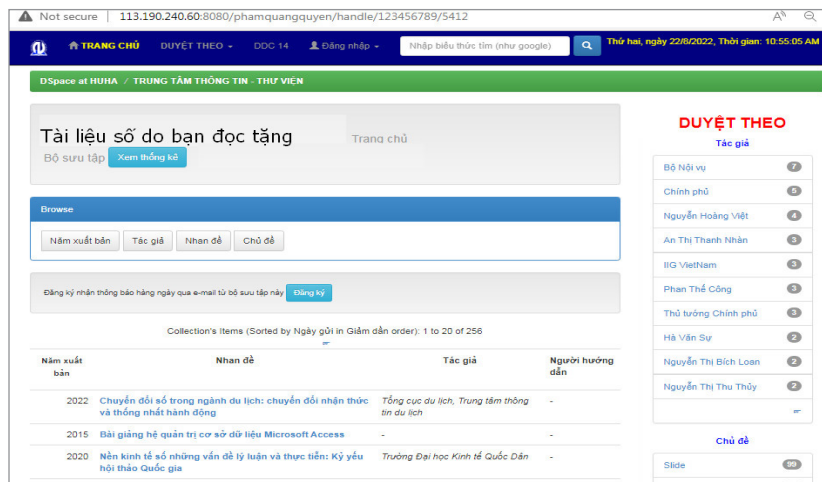
- *Dịch vụ tương tác 24/7 theo thời gian thực và phi thời gian thực:* tương tác 24/7 theo cơ chế thời gian thực (chat box) và phi thời gian thực (forum) là một trong những tính năng hiện đại, cung cấp những phương thức làm việc hiệu quả rõ rệt. Hệ thống được trang bị đầy đủ sẽ là phương thức hỗ trợ tối đa cho các thành viên trong các đơn vị cấu thành hệ thống thư viện số trao đổi về quá trình thực hiện nghiệp vụ cũng như quá trình phối hợp phục vụ người dùng tin và hoàn thiện hệ thống. Trong đó, tích hợp từ bên thứ ba như các ứng dụng mạng xã hội sẽ mở rộng kết nối đa chiều trong không gian mạng. Tương tác đó bao gồm các yếu tố kỹ thuật và xã hội - như người với người (người dùng tin với đội ngũ viên chức thư viện; giữa các viên chức thư viện trong cùng một cơ quan, đơn vị; giữa các viên chức thư viện ở những đơn vị khác nhau); các yếu tố giữa các thiết bị công nghệ (máy tính với máy tính, máy tính với thiết bị thông minh khác,...). Sự tương tác đa chiều đó sẽ được cung cấp nền tảng từ các yếu tố kỹ thuật đồng bộ hóa thông minh thông qua các giao diện thân thiện, dễ sử dụng đối với mọi thành viên. Tiếp nhận yêu cầu - nhận lệnh từ các dạng thông tin khác nhau của ngôn

ngữ tự nhiên vốn quen thuộc với con người (nhập lệnh từ nhiều nguồn: bàn phím, lời nói, vân tay, thậm chí là cảm biến nhận diện nhu cầu từ tần số não,...).

- *Dịch vụ tự động lưu hồ sơ trả lời người dùng tin:* Đặc điểm của thư viện số đó là nguồn thông tin không chỉ hình thành từ nguồn thông tin trong kho thư viện số thuần túy, mà còn bao gồm thông tin hình thành trong quá trình tương tác giữa các nhóm thành viên tham gia. Thư viện số và hệ thống thư viện số thông minh cần có các tiện ích tự động hóa thu thập và tổ chức có cấu trúc các thông tin này, cũng như các công cụ từ vựng để tự động hóa xử lý thông minh đối với chúng. Từ đó, thư viện số thông minh sẽ tạo ra bộ hồ sơ trả lời người dùng tin theo các chủ đề đã được tương tác.

- *Dịch vụ thu thập nguồn tài nguyên thông tin số:* Hệ thống thư viện số thông minh cần cung cấp các phương thức thu thập nguồn tài nguyên thông tin số khác nhau linh hoạt nhưng đảm bảo cơ chế kiểm soát.

Thứ nhất, hệ thống thư viện số cung cấp môi trường để người dùng tin có thể đóng góp tài liệu trong việc xây dựng nguồn tài nguyên thông tin của thư viện số để đảm bảo tính đa dạng, đầy đủ, phong phú. Tuy nhiên, khi triển khai dịch vụ này, hệ thống thư viện số cần được cung cấp các tiện ích giúp cho việc kiểm soát, truy vết đối với từng thành viên trong việc “tặng” tài liệu số, hệ thống cho phép người dùng tin tặng vào một “không gian” ở chế độ chờ duyệt của người quản trị, hoặc hệ thống cung cấp những “tử điển” thông minh để kiểm soát các tư liệu do người dùng tin tặng. Đồng thời, cần tích hợp tiện ích lưu vết và truy hồi theo yêu cầu tác nghiệp (nếu cần) theo cơ chế của não người nhưng phải xử lý được với khối lượng thông tin lớn cũng như có khả năng thiết lập theo những tiêu chí mới xuất hiện trong quá trình hệ thống thư viện số vận hành mà thiết kế ban đầu chưa được tính tới - như vậy mới đảm bảo tính thông minh của hệ thống thư viện số.



Hình 1. Không gian dành cho người dùng tin góp phần xây dựng nguồn tài nguyên thông tin số

Thứ hai, hệ thống cung cấp phương thức thu thập tài nguyên từ các nguồn khác như việc nộp các công trình khoa học (luận văn, luận án, đề tài nghiên cứu khoa học,...) theo hướng thông minh - tự động thu thập và kiểm soát từ các nguồn khác nhau. Như vậy, trước hết cấu trúc dữ liệu trong hệ thống thư viện số phải được thiết kế tuân thủ chặt

chẽ tiêu chuẩn nghiệp vụ (tuân theo các tiêu chuẩn của siêu dữ liệu Dublin Core và chuẩn trao đổi dữ liệu số OAI-PMH) để xử lý và cập nhật dữ liệu vào thư viện số và luôn ở trạng thái sẵn sàng kết nối liên thông liên kết vào không gian rộng trong hệ thống, mạng lưới thư viện số.

TT	Ký hiệu	Họ và tên	Ngày sinh	Đã sinh viên đầu - năm kết	Ngành học	Bậc/hiệu đào tạo/đề tài khóa luận/giới hướng dẫn	Từ khóa	Số lượng trang
1	KL.828	Lương Văn Ban	1996-10-01	#REF!	2017-2021	Luật học Đại học chính trị Giáo kết và thực	#REF!	48tr; 24cm
2	KL.829	Lê Huệ Anh	1996-08-31		2017-2021	Khoa học thư viện Đại học chính trị Nghiên cứu hệ thống lưu trữ và tra cứu từ	72tr; 24cm	
3	KL.830	Nguyễn Thảo H.	7/20/2021		2017-2019	Quản trị nhân lực Đại học chính trị Hoàn thiện công tác đánh giá thực hiện công việc	190tr; 24cm	
4	KL.831	Lê Quang Phúc	7/20/2021		2015-2019	Quản lý văn hóa Đại học chính trị Phát triển văn hóa doanh nghiệp ở Tổng công ty	tr 69tr; 24cm	
5	KL.832	Vũ Hải Yến	7/20/2021		2015-2019	Quản lý Văn hóa Đại học chính trị Xây dựng đời sống văn hóa tại xã Di Chế, huyện T	58tr; 24cm	
6	KL.833	Đoàn Thị Thịnh	7/20/2021		2015-2019	Khoa học Thư viện Đại học chính trị Nghiên cứu hoạt động Marketing sản phẩm và dịch	79tr; 24cm	
7	KL.834	Vũ Thị Nga	7/20/2021		2015-2019	Khoa học Thư viện Đại học chính trị Phát triển sản phẩm và dịch vụ thông tin thư	viện 76tr; 24cm	
8	KL.835	Đặng Thị Loan	7/20/2021		2015-2019	Khoa học Thư viện Đại học chính trị Thực trạng Văn hóa đọc của sinh viên tại thư	viện 94tr; 24cm	
9	KL.836	Dương Thị Duy	7/20/2021		2015-2019	Khoa học Thư viện Đại học chính trị Quản lý hoạt động thư viện tại Viện Hàn lâm	khoa 72tr; 24cm	
10	KL.837	Nguyễn Thị Thu	7/20/2021		2015-2019	Khoa học Thư viện Đại học chính trị Xây dựng kho sách địa chỉ của Thư viện tỉnh	Nghệ 72tr; 24cm	
11	KL.838	Trần Tiến Khang	7/20/2021		2015-2019	Khoa học Thư viện Đại học chính trị Ứng dụng tối ưu hóa công cụ tìm kiếm (SEO)	công 87tr; 24cm	
12	KL.839	Nguyễn Thị Huệ	7/21/2021		2015-2019	Khoa học Thư viện Đại học chính trị Nghiên cứu nhu cầu tin và khả năng đáp ứng	nhu 184tr; 24cm	
13	KL.840	Nghiêm Đình Ch	7/21/2021		2015-2019	Khoa học Thư viện Đại học chính trị Phát triển sản phẩm và dịch vụ Thông tin -	Thư 91tr; 24cm	
14	KL.841	Trần Anh Thư	7/21/2021		2015-2019	Khoa học Thư viện Đại học chính trị Tìm hiểu công tác phát triển nguồn tin	tại Trung 72tr; 24cm	
15	KL.842	Triều Thị Khê	7/21/2021		2015-2019	Quản lý Văn hóa Đại học chính trị Luật tục hôn nhân của người Dao Đỏ ở	huyện Bắc 84tr; 24cm	

Hình 2. Kết quả thu nhận khóa luận đại học trực tuyến

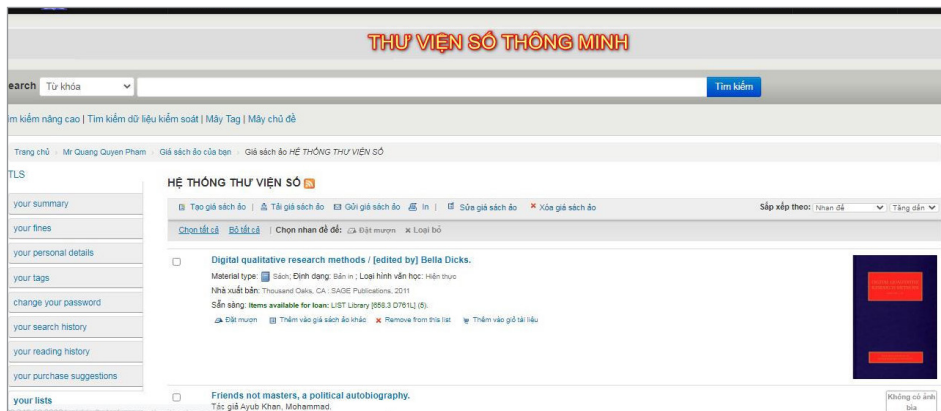
Nhóm dịch vụ thư viện số thông minh đối với người sử dụng

Các yêu cầu dịch vụ đối với nhóm vận hành và quản trị đều nhằm mục tiêu phục vụ tốt nhất nhu cầu tin của người dùng tin trong thư viện số và hệ thống thư viện số. Mặc dù, thư viện số và đặc biệt thư viện số thông minh giữa người vận hành, quản trị và người dùng tin không có ranh giới tuyệt đối, nhưng cả hai vai trò đều tương tác qua

lại biện chứng; những người vận hành, quản trị đều có vai trò người dùng tin và thậm chí họ cần phải đóng vai trò người dùng tin để xây dựng, tổ chức vận hành và quản trị thư viện số cũng như phân tích hệ thống để đặt ra những bài toán, những yêu cầu đối với các dịch vụ thông minh của thư viện số. Bóc tách những yêu cầu của dịch vụ thư viện số thông minh đối với người sử dụng, có thể khái quát một số các dịch vụ như sau:

- *Dịch vụ trợ lý ảo:* Hệ thống thư viện số thông minh có nhiệm vụ xử lý đầu ra thông tin bao gồm những sản phẩm - dịch vụ thể hiện rõ khả năng “thông minh” trong nó. Thư viện số thông minh có thể “cảm nhận” nhu cầu của người dùng tin về các phương diện: nội dung, hình thức dữ liệu, thông tin họ cần trong từng thời điểm và đưa ra những “lời khuyên” - gợi ý cho người dùng tin mở rộng thêm sự lựa chọn dựa trên kỹ thuật xử lý từ vựng thông minh, hoặc trong trường hợp gặp rào cản về ngôn ngữ tài liệu thì sẽ có tiện ích hỗ trợ người dùng tiếp cận được nội dung (tiện ích dịch tài liệu) hoặc thậm chí có thể chuyển đổi linh hoạt theo nhu cầu (tiện ích đọc tài liệu để chuyển từ tài liệu chữ viết thành tài liệu âm thanh).

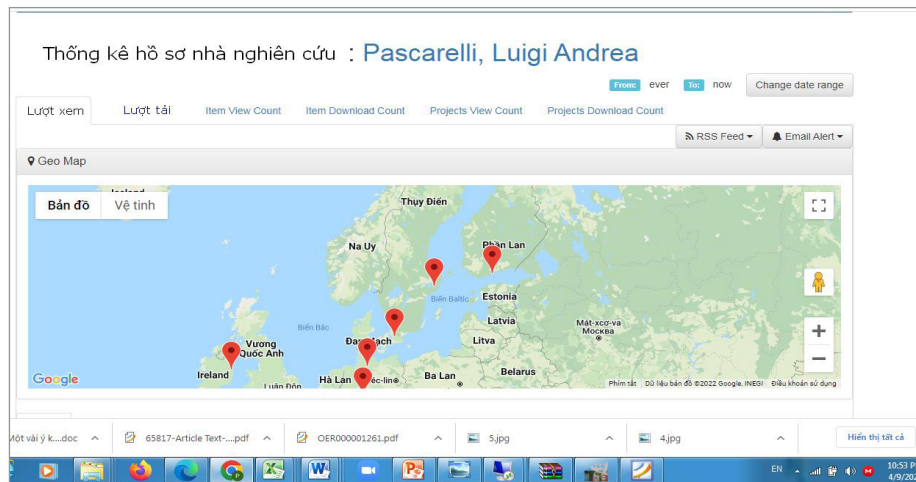
- *Dịch vụ cá nhân hóa không gian ảo:* Thư viện số thông minh cần cung cấp cho người dùng tin những công cụ để họ có thể tự thiết kế và tạo ra không gian ảo cho riêng mình, phục vụ những nhu cầu thông tin cho những mục tiêu của từng giai đoạn cụ thể. Ví dụ: người dùng tin có thể tự tổ chức những giá sách ảo riêng về từng chủ đề mà họ quan tâm và “cất” vào đó những tài liệu theo chủ đề mà mình đã chọn, hoặc thậm chí họ sẽ là người đặt lệnh cho thư viện số thông minh thay viên chức thư viện để phục vụ dịch vụ thông tin có chọn lọc - nghĩa là, khi có tài liệu mới có chủ đề phù hợp với nội dung họ quan tâm, thư viện số thông minh sẽ nhận biết và đưa tài liệu mới về giá sách ảo của họ.



Hình 3. Người dùng tự tạo giá sách ảo theo nhu cầu cá nhân

Tính chất thông minh trong thư viện số còn biểu hiện bởi các công cụ tiện ích được tích hợp để người dùng tin thiết kế các yêu cầu của mình về sản phẩm và dịch vụ thông tin phái sinh từ thư viện số mà họ tương tác. Thậm chí ở mức độ thông minh cao hơn, người dùng tin còn có thể có không gian ảo để sáng tạo thiết kế và tích hợp những tiện ích mới. Ví dụ, sau khi người dùng tin tìm kiếm theo một chủ đề trên hệ thống thư viện số, họ có thể thiết kế các biểu mẫu kết xuất (form) đầu ra theo yêu cầu cho từng nhiệm vụ cụ thể, như: xuất ra danh mục tài liệu tham khảo được sắp xếp theo tiêu chí do người dùng tin thiết lập, hoặc có thể chuyển đổi qua nhiều kiểu trích dẫn khác nhau (APA, ISO690,...).

- *Dịch vụ trắc lượng khoa học:* Thư viện số thông minh không chỉ thuần túy cung cấp chức năng tổ chức, phục vụ thông tin số đến người dùng tin, mà còn đảm nhận vai trò “trung tâm” điều phối thông tin thông minh đến các thành viên. Trong đó, các thành viên có thể tự nhận diện các dữ liệu mà họ đang tiếp nhận cũng như phân tích chất lượng thông qua hồ sơ nhà khoa học (researcher profile) và trắc lượng công trình khoa học (bibliometrics). Qua đó, người dùng tin sẽ có thêm thông tin để đánh giá sơ bộ về chất lượng, sự phù hợp của tài liệu và quyết định có sử dụng tài liệu đang tiếp nhận hay không.



Hình 4. Giao diện trắc lượng hồ sơ nhà khoa học

- *Dịch vụ kiểm tra trùng lặp:* Hơn hết, hệ thống thư viện số thông minh tạo ra môi trường lưu trữ đầy đủ nhất các nguồn thông tin khoa học được tích hợp từ các điểm kết nối. Vì vậy, ngoài dịch vụ tự động thiết lập hồ sơ nhà nghiên cứu (researcher's profile), còn cần tích hợp dịch vụ kiểm tra trùng lặp (plagiarism) cho nhóm vận hành, quản trị và nhóm người dùng. Dịch vụ này sẽ là một tiện ích mang lại giá trị rất lớn cho các bên liên quan.

KẾT LUẬN

Nhu cầu thông tin và phương thức sử dụng thông tin của con người đã thay đổi do tác động của những thành tựu về khoa học công nghệ. Mọi hoạt động trong cuộc sống của con người đã cho thấy nhu cầu sử dụng thông tin ngày càng cao và yêu cầu về thông tin, về quy trình xử lý, tập hợp thông tin ngày càng đòi hỏi được nâng cao - không chỉ về khối lượng thông tin mà còn đòi hỏi về kỹ năng xử lý đa dạng những nguồn tin chính thống, phát huy, phát triển để thực hiện những hoạt động xã hội khác nhau, đồng thời, các dịch vụ thư viện số đã chuyển dịch cho chính người dùng tin cũng trực tiếp tham gia vào xử lý thông tin trong hệ thống. Có thể thấy, thư viện số thông minh là mức độ biểu hiện cao nhất của thư viện số, chỉ còn lại là cấp độ thông minh khác nhau theo hướng ngày càng hoàn

thiện hơn các chức năng thông minh từ các dịch vụ của thư viện số. Vì vậy, xây dựng thư viện số và phát triển thư viện số thông minh, hệ thống thư viện số thông minh cho các lĩnh vực khác nhau trong thời gian tới là một nhiệm vụ cấp bách. Việc xây dựng những thư viện số trong từng lĩnh vực tuân theo các yêu cầu về kỹ thuật và đáp ứng được những yêu cầu của dịch vụ thư viện số thông minh đã phân tích ở trên đối với việc vận hành của người quản trị và đối với việc sử dụng của người dùng tin sẽ đặt nền móng cho việc tổng hợp, xây dựng hệ thống thư viện số thông minh trong tương lai, hướng tới hình thành hệ sinh thái thông tin theo xu hướng phát triển tất yếu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abu-Taieh, E. (2019). Cyberspace. London: London.
2. Aleksandrovich, R. I. (2016). Smart Library Concept in Siberian Federal University. International Journal of Applied and Fundamental Research, 1-7.
3. Baryshev, A. R. (2015). Electronic Library: Genesis, Trends. From Electronic Library to Smart Library. Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Science, 1043-1049.
4. Nahak, B. a. (2019). The Role of Smart Library and Smart Librarian for E-Library Services.
5. Nguyễn Văn Thiên (2016). Quản lý thư viện hiện đại tại Việt Nam: Luận án tiến sĩ. Hà Nội: trường Đại học Văn hóa Hà Nội.
6. Seadle, M. &. (2007). Defining a digital library. Library Hi Tech, pp. 169-173.

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 20-5-2022; Ngày phản biện đánh giá: 10-6-2022; Ngày chấp nhận đăng: 15-7-2022).