

GIẢI PHÁP ĐÀO TẠO LẠI NGUỒN NHÂN LỰC THÔNG TIN-THƯ VIỆN VỀ CHUYỂN ĐỔI SỐ

ThS Đoàn Quỳnh Dung

Vụ Thư viện - Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch

TS Phạm Quang Quyền

Trung tâm Công nghệ và Thư viện, Học viện Hành chính Quốc gia

Tóm tắt: Chuyển đổi số đang diễn ra mạnh mẽ trong các lĩnh vực khác nhau của đời sống xã hội, trong đó có lĩnh vực ngành thông tin - thư viện. Xu hướng phần mềm ứng dụng đã chuyển dịch từ phương thức làm việc độc lập (clone), sang phương thức làm việc cộng tác trực tuyến (online collaboration). Vì vậy, việc lựa chọn phần mềm phục vụ đào tạo các kỹ năng đặt ra yêu cầu cấp thiết. Đào tạo nguồn nhân lực là hoạt động định kỳ nhằm cập nhật kịp thời những tiến bộ trong các lĩnh vực khác nhau, nhất là bối cảnh chuyển đổi số và trước thềm của nền công nghiệp cách mạng 4.0. Trong đó, nguồn nhân lực thông tin - thư viện là một trong những yếu tố chịu tác động trực tiếp và đặt ra yêu cầu cấp bách trong đào tạo nguồn nhân lực. Trong đó, chú trọng đến kỹ năng rèn luyện năng lực tư duy đổi mới sáng tạo trong môi trường chuyển đổi số đòi hỏi xây dựng nền tảng về hạ tầng cơ sở vật chất kỹ thuật đáp ứng cho việc hỗ trợ đội ngũ viên chức nâng cao kỹ năng này trong và sau khi tham gia khóa đào tạo để gắn trực tiếp với hoạt động thực tiễn đã và đang yêu cầu đặt ra ngày càng cấp thiết.

Từ khóa: Chuyển đổi số thư viện; thư viện số; đào tạo nguồn nhân lực.

SOLUTIONS FOR RETRAINING

INFORMATION-LIBRARY HUMAN RESOURCES FOR DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract: Digital transformation is taking place strongly in different areas of social life, including the library and information sciences. The trend of application software has shifted from the independent working method (clone) to the online collaborative working method (online collaboration). Therefore, software for skills training sets an urgent requirement. Human resource training is a periodic activity to promptly update advances in various fields, especially in the context of digital transformation and in Fourth Industrial Revolution. In particular, information-library human resource is one of the factors directly affected and pose urgent requirements in human resource training with focusing on training skills to innovative thinking in digital transformation environment. These requires a foundation of technical infrastructure to meet the needs of library's staff to upgrade their skills. Improving these skills during and after participating in the training course which directly related to practical activities has become an increasingly urgent.

Key words: Digital library transformation; digital library; human resource training.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chuyển đổi số và hội nhập quốc tế, toàn cầu hóa đặt ra yêu cầu cấp bách về nguồn nhân lực với những yêu cầu và năng lực ở mức độ cao hơn, cung cấp cho các ngành nghề, lĩnh vực khác nhau, đặc biệt là năng lực ứng dụng các phương tiện hiện đại- chủ yếu là phần mềm ứng dụng vào hoạt động chuyên môn. Phần mềm ứng dụng đã và đang chuyển dịch sang hệ thống phần mềm tích hợp và phương thức làm việc từ độc lập, riêng lẻ (clone), sang phương thức làm việc cộng tác trực tuyến (collaboration). Thực tiễn đã minh chứng, các hệ thống tích hợp ứng dụng trực tuyến xu thế lên ngôi, như bộ tiện ích văn phòng (office) do bên thứ

ba cung cấp (googledocs, microsoft365,...) hoặc tự cài đặt tại máy tính riêng của cơ quan, đơn vị (onlyoffice được cài đặt riêng theo chế độ local, self-hosted,...). Trong lĩnh vực thông tin-thư viện (TT-TV) các hoạt động cũng đang chuyển dịch sang giai đoạn phát triển các dịch vụ thông tin thư viện liên thông, liên kết trên môi trường số. Để đáp ứng được yêu cầu, cần nhiều giải pháp thực hiện. Trong đó, việc đào tạo, đào tạo đội ngũ nguồn nhân lực bằng giải pháp đẩy mạnh thực hành nghiệp vụ trên phần mềm ứng dụng để họ có thể vận hành thuần thục cũng như có năng lực phán đoán, dự báo xu hướng, dự báo về những yếu tố tác động có ý nghĩa vô cùng quan trọng. Điều này

góp phần quyết định nâng cao chất lượng, đẩy nhanh tiến độ hòa nhập vào bối cảnh chuyển đổi số trong lĩnh vực TT-TV nói riêng và quá trình chuyển đổi số trong toàn xã hội và toàn cầu hóa nói chung. Từ trước tới nay, hầu hết quá trình đào tạo nguồn nhân lực để hình thành kỹ năng được thực hiện ngay từ khi họ ngồi trên ghế nhà trường, thông qua việc thực hành các phần mềm ứng dụng trong các học phần giảng dạy. Đồng thời, người học được tăng cường thời gian tham gia kiến tập, thực tập trực tiếp tại các cơ quan, đơn vị chuyên môn với thời lượng kiến tập (năm thứ 3) và thực tập (năm cuối). Ngoài ra, các cơ sở đào tạo nguồn nhân lực chú trọng phối hợp thêm các giải pháp lấy ý kiến của các cơ quan, đơn vị sử dụng nguồn nhân lực, các bên cung cấp phần mềm ứng dụng chuyên ngành để đưa phiên bản giới hạn của phần mềm vào phục vụ đào tạo. Thời gian qua, các giải pháp phối hợp đã phát huy tác dụng nhất định. Tuy nhiên, do tốc độ phát triển nhanh của công nghệ cũng như xu hướng toàn cầu hóa, nên cần một số giải pháp hỗ trợ, đặc biệt là những giải pháp cho phép các cơ sở đào tạo được chủ động trong việc thiết lập môi trường, cài đặt để tạo điều kiện cho người học được thực hành các kỹ năng chuyển đổi số mọi lúc, mọi nơi, làm việc cộng tác trực tuyến. Từ đó, hình thành kiến thức nền tảng để phân tích, dự báo xu hướng, dự báo các yếu tố tác động đến vận hành và quản trị các phần mềm ứng dụng trong hoạt động TT-TV và đặc biệt, có đủ năng lực tự học, tự bồi dưỡng kỹ năng, khả năng vận dụng sáng tạo khi vận hành phần mềm. Để đạt được mục tiêu, đòi hỏi sự phối hợp của cả cơ sở đào tạo và người học. Trong đó, đối với cơ sở đào tạo cần dành thời lượng nhất định trong chương trình đào tạo để giả lập các cơ quan, đơn vị chuyên môn thu thập bằng cách sao chép dữ liệu từ các cơ quan, đơn vị chuyên môn với khối lượng đảm bảo tương đối đầy đủ từ hoạt động thực tiễn, từ đó cài đặt, xây dựng hệ thống ứng dụng thực hành để người học tham gia rèn luyện kỹ năng trên mô hình giả lập và thực nghiệm kiểm chứng một số kỹ năng về ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông.

1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM

Liên thông thư viện: là hoạt động liên kết, hợp tác giữa các thư viện nhằm sử dụng hợp lý, hiệu quả tài nguyên thông tin, tiện ích thư viện, kết quả xử lý tài nguyên thông tin, sản phẩm thông tin thư viện và dịch vụ thư viện [Luật số 46/2019/QH14, 2019].

Phần mềm trực tuyến: (phần mềm đám mây) là phần mềm hoạt động trên dịch vụ web qua mạng máy tính (intranet hoặc internet) và yêu cầu hai thành phần để hoạt động, gồm: trình duyệt web và có kết nối mạng [Online v/s offline software- the eternal debate, 2015].

Làm việc cộng tác trực tuyến: là hình thức làm việc mà người lao động làm việc trên máy tính và giao kết quả công việc cho người sử dụng lao động qua internet. Người sử dụng lao động và người lao động không bắt buộc phải gặp nhau trực tiếp [Efraim T, 2008].

Host (hay hosting): là dịch vụ lưu trữ dữ liệu online. Hosting được chia nhỏ từ máy chủ (Máy chủ vật lý hoặc VPS) nhằm giảm chi phí. Có thể sử dụng host để chạy website, webmail, phần mềm, ứng dụng hoặc sao lưu, chia sẻ dữ liệu trực tuyến. Hosting được chia làm 2 loại: Host windows và Host linux (HOSTINGVIET).

Khi cài đặt trực tiếp ứng dụng máy chủ web vào một máy tính tại cơ quan/đơn vị nào đó, người ta gọi đó là self-hosted (host tự cài đặt).

Không gian ảo (Cyberspace): 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].

Mạng riêng ảo (VPN): là dịch vụ kết nối các mạng (LAN tại các văn phòng, chi nhánh,...) của một doanh nghiệp, tổ chức thành một mạng riêng, duy nhất thông qua cơ sở hạ tầng dùng chung của nhà cung cấp dịch vụ (VNPT).

Giả lập (Emulation): Trình giả lập là công cụ giúp tái tạo hành vi của một hệ thống khác

trên thiết bị của bạn dù không có phần cứng tương tự trong thực tế [Anh, 2022].

2. GIẢI PHÁP LỰA CHỌN PHẦN MỀM PHỤC VỤ ĐÀO TẠO LẠI NGUỒN NHÂN LỰC NGÀNH THÔNG TIN-THƯ VIỆN

Lựa chọn phần mềm phục vụ quá trình đào tạo là một trong những nội dung quan trọng, có ý nghĩa quyết định đối với việc hình thành kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong bối cảnh chuyển đổi số và xu hướng làm việc cộng tác trực tuyến 24/7. Trước đây, quá trình làm việc cộng tác trực tuyến của các nhóm làm việc qua môi trường mạng chủ yếu là sự tương tác giữa các thành viên về kết quả làm việc độc lập của từng thành viên thông qua những dịch vụ của bên thứ 3 cung cấp, cho phép trao đổi công việc với nhau, như qua thư điện tử, diễn đàn hoặc các dịch vụ đính kèm các ứng dụng mạng xã hội. Phương thức cộng tác trực tuyến này cũng được thực hiện trực tiếp theo thời gian thực (hình thức chat box) hoặc phi thời gian thực (diễn đàn, thư điện tử,...). Ngày nay, phần mềm ứng dụng đã chuyển dịch theo mô hình máy chủ - máy khách qua dịch vụ web. Nghĩa là phần mềm ứng dụng được cài đặt tại một hoặc một hệ thống máy chủ, các thành viên tham gia nhóm làm việc cộng tác trực tuyến sẽ làm việc trên môi trường chung được cung cấp từ máy chủ qua mạng, dữ liệu làm việc của các thành viên trong nhóm sẽ được đồng bộ hóa và có cơ chế lưu lịch sử làm việc trong máy chủ.

Ứng dụng phần mềm trực tuyến đã hình thành môi trường thuận lợi để triển khai liên kết, liên thông trong hoạt động TT-TV nói riêng cũng như các lĩnh vực khác. Vấn đề đặt ra để đảm bảo liên kết, liên thông trong môi trường mạng, phần mềm ứng dụng phải tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật, nghiệp vụ để kết nối liên thông, liên kết. Phần mềm ứng dụng trong lĩnh vực TT-TV, theo chức năng, có thể phân chia thành 2 loại cơ bản sau:

- Phần mềm quản trị thư viện tích hợp (ILS=Integrated Library System hoặc ILMS (Integrated Library Management System): là phần mềm quản lý toàn bộ quy trình nghiệp vụ TT-TV theo kiến trúc các phân hệ (module), mỗi phân hệ tương đương với một quá trình trong qui trình nghiệp vụ như: mục

lục trực tuyến (OPAC), bổ sung, bạn đọc, lưu thông, biên mục, ấn phẩm định kỳ,...

- Phần mềm thư viện số (DLS = Digital Library System): là phần mềm quản trị các nguồn tài nguyên thông tin số và các mối liên hệ giữa nguồn tài nguyên thông tin số với các bên liên quan (phân quyền vận hành đối với người quản trị, quyền sử dụng đối với người dùng,...).

Để kết nối liên thông, liên kết ứng dụng giữa các thư viện, đòi hỏi hai phần mềm trên cần tuân thủ các chuẩn kỹ thuật, nghiệp vụ quốc tế cơ bản như sau:

- Chuẩn biên mục theo MARC21: Tiêu chuẩn này được sử dụng trên phần mềm ILMS cho việc biên mục chủ yếu các nguồn tài nguyên thông tin truyền thống (sách, báo, tạp chí in,...) hoặc biên mục một số nguồn tài nguyên thông tin đa phương tiện (đĩa quang, băng VHS,...)

- Chuẩn tìm kiếm liên thư viện z39.50: là một tiêu chuẩn quốc tế (ISO23950) quy định giao thức trao đổi thông tin giữa các máy tính trên mạng. Chuẩn này giúp cho người dùng của một hệ thống có thể truy vấn và lấy được kết quả từ cơ sở dữ liệu (CSDL) nằm trên một hệ thống thông tin khác (tuân thủ z39.50 trước đây) mà không cần phải biết cú pháp tìm kiếm mà hệ thống kia thực tế sử dụng [Lương, 2004].

- Chuẩn siêu dữ liệu Dublin Core: được sử dụng trong biên mục các tài liệu số, Dublin Core, là một trong những sơ đồ yếu tố siêu dữ liệu phổ biến và được nhiều người biết đến. Bộ yếu tố này được hình thành lần đầu tiên vào năm 1995 bởi Sáng kiến Yếu tố Siêu dữ liệu Dublin Core (Dublin Core Metadata Element Initiative). Tập hợp yếu tố siêu dữ liệu này được gọi là “cốt lõi” (core) vì nó được thiết kế đơn giản và chỉ bao gồm 15 yếu tố mô tả cốt lõi nhất (trong khi MARC21 có hơn 200 trường và rất nhiều trường con) (Tài liệu nghiệp vụ).

- Chuẩn OAI-PMH: là một chuẩn tương tác được xây dựng nhằm mục đích hỗ trợ quá trình phát tán nội dung thông tin. Giao thức cung cấp một số cú pháp cơ bản giúp người dùng hoặc một tiến trình tự động trên một hệ thống có thể duyệt xem, truy cập

và lấy về không chỉ các dữ liệu mô tả có cấu trúc (metadata) của những đối tượng tài nguyên số trên một hệ thống khác mà còn chính bản thân những tài nguyên này (nếu có quyền truy cập phù hợp) [Lương, 2004]. Vì vậy, chuẩn này sẽ cho phép liên kết dữ liệu trong các phần mềm ứng dụng của thư viện để phục vụ người dùng tin cũng như liên thông trong hoạt động nghiệp vụ của đội ngũ nguồn nhân lực trong các thư viện tham gia kết nối.

Để xây dựng hệ thống phần mềm ứng dụng liên thông, liên kết thực hành, cần cài đặt tích hợp hai loại phần mềm ứng dụng trên vào trong máy chủ có dữ liệu giả lập của cơ quan, đơn vị chuyên môn. Ngoài ra, các phần mềm ứng dụng đều hoạt động trên dịch vụ web, vì vậy, còn cần thiết cài đặt tích hợp một số ứng dụng quản trị trên máy chủ để vận hành hệ thống thực hành (Bảng 1).

Theo phương diện mã nguồn và kinh phí cho mã nguồn phần mềm, chia thành hai loại:

- Phần mềm thương mại mã nguồn đóng: Các phần mềm được các tổ chức, tập đoàn xây dựng và phát triển, mã hóa và đóng gói các chức năng theo yêu cầu từ thực tiễn và cung cấp cho bên sử dụng. Bên sử dụng cài đặt và sử dụng theo những chức năng đã được nhà cung cấp đóng gói mà không có quyền can thiệp vào phần mềm. Không có khả năng tự phát triển và mở rộng khi xuất hiện yêu cầu mới từ thực tiễn công việc.

- Phần mềm mã nguồn mở: các phần mềm này có thể mất phí hoặc miễn phí, tuy nhiên, mã nguồn sẽ được các tổ chức, tập đoàn xây dựng và phát triển để chế độ mở (open) cho phép bên vận hành, sử dụng có thể tự phát triển, tùy biến thêm những chức năng mới theo yêu cầu của cơ quan, đơn vị sử dụng.

Qua thông tin phân tích về những đặc điểm, thuộc tính phần mềm ứng dụng lĩnh vực TT-TV như trên, tác giả đề xuất giải pháp cài đặt hệ thống thực hành các phần mềm ứng dụng trong thư viện bằng việc tích hợp phần mềm mã nguồn mở vào máy chủ thực hành theo chế độ tự quản trị (local, self-hosted) trên cơ sở lựa chọn các phần mềm đáp ứng tối đa các tiêu chuẩn quốc tế, quốc gia về ngành nhằm xây dựng hệ thống giả lập sát với thực tế để triển khai đào tạo,

trang bị kỹ năng ứng dụng, vận hành cho người học. Đặc biệt, là chủ động với việc đầu tư tối ưu nhất cho người học trong môi trường “không gian ảo” để có thể chủ động tự thực hành nâng cao kỹ năng ứng dụng của bản thân. Cụ thể, cần triển khai hệ thống thực hành tích hợp các nhóm phần mềm sau:

- Nhóm phần mềm thiết lập môi trường máy chủ web

Dịch vụ web là dịch vụ phổ biến nhất cung cấp môi trường triển khai các ứng dụng trên môi trường mạng. Nhờ công nghệ web phát triển mà con người đã tận dụng được lợi thế của công nghệ thông tin và mạng máy tính- cho phép con người có thể làm việc theo mô hình tương tác mọi lúc, mọi nơi. Toàn bộ dữ liệu, mã nguồn tập trung tại không gian ảo (máy chủ hoặc hệ thống máy chủ); các thành viên tham gia làm việc với hệ thống qua môi trường mạng chỉ cần trình duyệt web (web browser). Qua dịch vụ web, khả năng phối hợp làm việc đã mang hiệu quả rõ rệt, làm thay đổi sâu sắc phương thức làm việc truyền thống trước đây.

Các kiến thức và phần mềm cung cấp môi trường dịch vụ web là nền tảng để cài đặt hệ thống tích hợp các ứng dụng. Nói cách khác, trước khi cài đặt hệ thống tích hợp các phần mềm ứng dụng, phải cài đặt các phần mềm tạo môi trường web và tiện ích quản trị trên máy chủ. Để vận hành, quản trị máy chủ web, người học cần được trang bị kiến thức và máy chủ thực hành cần được cài đặt các phần mềm sau:

1. Kiến thức cơ bản về dịch vụ web, các loại địa chỉ, giao thức trong mạng máy tính, như: địa chỉ IP mạng LAN, địa chỉ IP mạng WAN, nhóm giao thức TCP/IP,...

2. Kiến thức về cấu trúc tổ chức thông tin số (đặc biệt thông tin tư liệu số), cấu trúc về dữ liệu và các hệ quản trị CSDL (Database Management System) phổ biến như MySQL, PostgreSQL,...

3. Kỹ năng xây dựng và quản trị hệ thống thông tin, những kỹ năng xử lý đối với việc sao lưu và phục hồi hệ thống thông tin.

Các phần mềm thuộc nhóm này cần được cài đặt trên máy chủ, đề xuất sử dụng các phần mềm sau (Bảng 1).

Bảng 1. Các phần mềm đề xuất thực hành về kiến thức và kỹ năng trên

TT	Tên phần mềm	Chức năng	Loại	Lý do đề xuất
1	Apache và Apache Tomcat	Phần mềm tạo môi trường web-server	Nguồn mở - miễn phí	Được sử dụng phổ biến các ứng dụng web
2	PgAdmin	Quản trị CSDL Postgresql	Nguồn mở - miễn phí	Tiện ích quản trị CSDL postgresql trên trình duyệt, giao diện đồ họa
3	Webmin	Tích hợp quản trị các CSDL	Nguồn mở - miễn phí	Cung cấp các tiện ích quản trị trên trình duyệt, giao diện đồ họa cung cấp đủ các chức năng cho quản trị CSDL trong hoạt động thư viện như: đặt lịch sao lưu, quản trị CSDL MySQL, Postgresql,...

- Nhóm phần mềm ứng dụng chuyên ngành

Sau khi môi trường máy chủ web được thiết lập bằng việc cài đặt các phần mềm nêu trên. Tiếp theo, triển khai cài đặt tích hợp vào hệ thống các phần mềm ứng dụng, ngoài hai loại phần mềm chức năng chuyên ứng dụng trong hoạt động TT-TV như trên, có thể sử dụng môi trường máy chủ thực hành để cài đặt tích hợp thêm các phần

miền ứng dụng bổ trợ khác vào máy chủ thực hành (Bảng 2) để thiết lập giả lập môi trường thực nghiệm đầy đủ các chức năng như bên ngoài hoạt động thực tiễn của chuyên ngành. Các phần mềm bổ trợ đó được tích hợp sẽ hỗ trợ việc tạo ra các chuẩn để đảm bảo liên kết liên thông trong xử lý dữ liệu của các thành viên trong hệ thống và liên thông kết quả phục vụ người sử dụng.

Bảng 2. Danh mục phần mềm ứng dụng chuyên ngành đề xuất đưa vào chương trình đào tạo

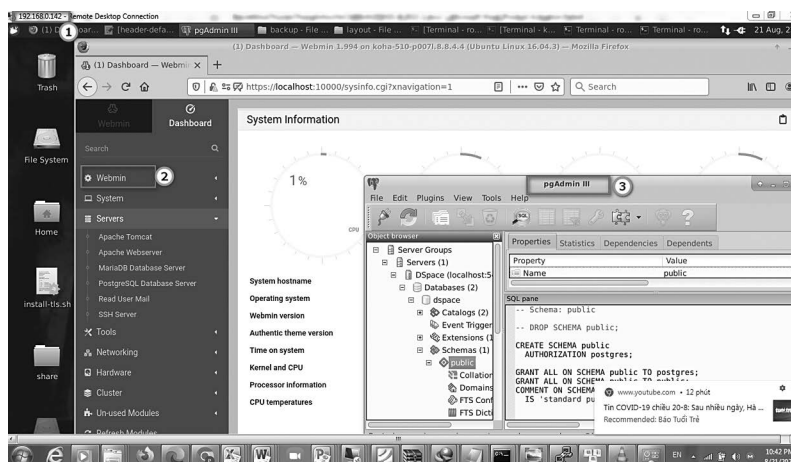
TT	Tên phần mềm	Chức năng	Loại	Lý do đề xuất
1	Koha	Phần mềm quản trị thư viện tích hợp	Nguồn mở - miễn phí	Được sử dụng phổ biến, cung cấp đủ 10 phân hệ chức năng, đáp ứng đủ chuẩn MARC21 và giao thức z39.50
2	DSpace	Quản trị đối tượng thông tin số	Nguồn mở - miễn phí	Được sử dụng phổ biến trên toàn thế giới, đã được kiểm chứng thực tiễn trong các thư viện với quy mô khác nhau, tuân thủ chuẩn siêu dữ liệu Dublin Core, giao thức OAI-PMH để tương tác liên thông thư viện số, hỗ trợ phân quyền theo nhiều tiêu chí khác nhau.
3	V u f i n d , wordpress,...	Tìm kiếm tập trung, phần mềm quản trị nội dung,...	Nguồn mở - miễn phí	Được sử dụng phổ biến trên thế giới và nhiều lĩnh vực khác nhau

4	Marcedit	Tiền xử lý dữ liệu theo chuẩn nghiệp vụ	Miễn phí	Chuyển đổi qua lại, xử lý dữ liệu theo các chuẩn từ nhiều nguồn, hỗ trợ xử lý dữ liệu đa ngôn ngữ
5	LimeSurvey	Biểu mẫu thu thập dữ liệu khảo sát, cho phép kết xuất dữ liệu đầu ra theo người sử dụng	Nguồn mở - miễn phí	Cho phép người vận hành, quản trị thu thập thông tin số, thiết kế biểu mẫu thu thập theo các tiêu chuẩn nghiệp vụ như thiết kế theo Dublin Core, hoặc MARC21,...

Để minh chứng từ thực tiễn từ một cơ sở đào tạo chuyên ngành TT-TV bậc đại học. Xin giới thiệu một số hình ảnh minh họa và một địa chỉ truy cập trực tiếp về ứng dụng đã được cài đặt tích hợp nêu trên, góp phần làm sáng tỏ hơn về đề xuất trong bài viết.

Giao diện máy chủ thực hành cài đặt tích hợp, gồm (Hình 1):

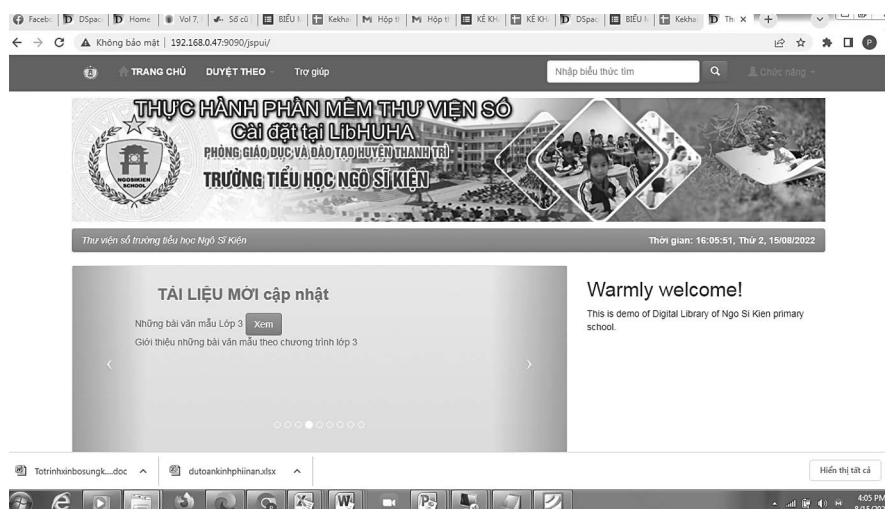
1. Cài đặt trên máy chủ riêng (local, self-hosted, địa chỉ IP nội bộ: 192.168.0.142);
2. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu webmin
3. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu PgAdminIII



Hình 1. Giao diện máy chủ thực hành cài đặt tích hợp



Hình 2. Giao diện quản trị trong phần mềm quản trị thư viện tích hợp thực hành



Hình 3. Giao diện trang chủ phần mềm thực hành thư viện số

Hiện tại, để tăng cường năng lực vận hành phần mềm cho chuyển đổi số, hệ thống quản trị tư liệu số tích hợp (lưu trữ văn bản và tài liệu số) được tùy biến trên phần mềm mã nguồn mở DSpace gồm hai không gian và phân quyền cho các thành viên theo mô hình phân tán ở các địa điểm khác nhau trên địa chỉ truy cập: <http://113.190.240.60:8086/jspui>.

KẾT LUẬN

Đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng trong các lĩnh vực khác nhau, đáp ứng yêu cầu thực tiễn trong bối cảnh mới luôn là yếu tố then chốt, quyết định đến sự thành công trong bất kỳ quá trình phát triển nào. Hiện nay, giai đoạn chuyển đổi số và bối cảnh toàn cầu hướng tới nền công nghiệp 4.0 hình thành không gian ảo, thế giới ảo, tương tác trong môi trường số đòi hỏi những kiến thức, kỹ năng về ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông, đặc biệt là kỹ năng về việc vận hành, sử dụng sáng tạo các phần mềm ứng dụng, cũng như tích hợp các phần mềm để phối hợp thực hiện công việc một cách hiệu quả. Những đề xuất trong bài viết dựa trên quá trình triển khai và áp dụng từ thực tiễn với mong muốn đóng góp thêm thông tin cho các cơ sở đào tạo ngành TT-TV nói riêng và các ngành khác tham khảo để có giải pháp tối ưu trong việc cải tiến chương trình đào tạo, xây dựng nguồn nhân lực có kỹ năng tốt nhằm đáp ứng yêu cầu chuyển

đổi số của ngành TT-TV trong thời gian ngắn nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abu-Taieh (2019). Cyberspace. London: London.
2. Efraim (2008). Electronic Commerce - A Managerial Perspective. Pearson International Edition.
3. HOSTINGVIET. (n.d.). Retrieved 8 12, 2022, from <https://hostingviet.vn/host-la-gi>
4. Nguyễn Quốc Anh (2022). FTPShop. Retrieved 8 14, 2022, from <https://fptshop.com.vn/tin-tuc/tin-moi/gia-lap-la-gi-mot-so-cap-do-va-loi-ich-cua-gia-lap-123625>.
5. Online v/s offline software - the eternal debate (2015). Retrieved 8 12, 2022, from BestoSys: <https://bestosys.com/2015/12/15/online-vs-offline-software-the-eternal-debate/>
6. Quốc Hội: Luật số 46/2019/QH14. (2019, 11 21). Thư viện Pháp luật - Luật thư viện. Retrieved 8 19, 2022, from Thư viện Pháp luật: <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Bo-may-hanh-chinh/Luat-Thu-vien-2019-398157.aspx>
7. VNPT. (n.d.). Retrieved 8 14, 2022, from <https://vnpt.com.vn/doanh-nghiep/san-pham-dich-vu/dich-vu-mang-rieng-ao-vpn/>

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 11-9-2023; Ngày phản biện đánh giá: 6-10-2023; Ngày chấp nhận đăng: 15-10-2023).