

TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 ĐẾN HOẠT ĐỘNG THÔNG TIN - THƯ VIỆN

I. Đặt vấn đề

Thuật ngữ CMCN 4.0 xuất hiện lần đầu năm 2011, bắt nguồn từ báo cáo kết quả “nhận dạng những xu thế công nghệ cao tương lai có tác động lớn đến xã hội” - Một nhiệm vụ nghiên cứu khoa học do Liên hiệp các hội khoa học Đức thực hiện theo đặt hàng nghiên cứu của Bộ Giáo dục và Nghiên cứu Liên bang Đức (BMBF) trong năm 2010. Kết quả nghiên cứu này cùng các khuyến nghị của nó sau đó đã được BMBF xây dựng thành Chiến lược phát triển công nghệ cao của Đức, làm nền tảng thực hiện CMCN 4.0 tại Đức. Theo đó, CMCN 4.0 là: một cuộc cách mạng biến những thứ không thể thành có thể, dựa vào các tiến bộ của khoa học và công nghệ làm đảo ngược logic quá trình sản xuất truyền thống. Nói một cách đơn giản, điều này có nghĩa là máy móc sản xuất công nghiệp không còn chỉ đơn giản làm nhiệm vụ “chế biến” ra sản phẩm mà sản phẩm còn có thể giao tiếp với máy móc để nói cho nó biết chính xác phải làm gì.

Cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) có nội dung cơ bản là tạo ra cấu trúc và sự vận hành mới cho nền sản xuất dựa trên ứng dụng công nghệ cao, trong đó những yếu tố cốt lõi bao gồm: internet kết nối vạn vật (Internet of Thing – IoT), Trí tuệ nhân tạo (Antificial Intelligence – AI) và Dữ liệu lớn (Big Data). Công nghiệp 4.0 dựa trên nền tảng công nghệ số và tích hợp tất cả các công nghệ thông minh để tối ưu hóa quy trình, phương thức sản xuất như công nghệ in 3D, công nghệ sinh học, công nghệ vật liệu mới, công nghệ tự động hóa, robot... Mặc dù đang ở giai đoạn khởi phát nhưng CMCN 4.0 đã tác động đến nhiều lĩnh vực khác nhau, trong đó có hoạt động thông tin thư viện. Một trong những xu hướng phát triển hoạt động thông tin thư viện trên thế giới hiện nay là xây dựng thư viện thông minh để phục vụ người sử dụng ngày càng tốt hơn.

II. Thư viện thông minh trong cuộc CMCN 4.0

Giống như những cuộc cách mạng trước đó, cuộc CMCN 4.0 có tiềm năng để nâng cao mức thu nhập toàn cầu và cải thiện chất lượng cuộc sống cho người dân trên toàn thế giới. Cho đến nay, những người được hưởng lợi nhiều nhất từ cuộc cách mạng này là người tiêu dùng có khả năng truy cập vào thế giới kỹ thuật số; công nghệ đã làm cho các sản phẩm và dịch vụ trở nên tiện lợi hơn và mang lại niềm vui trong cuộc sống cá nhân mỗi chúng ta. Gọi một chiếc taxi, đặt một chuyến bay, mua một sản phẩm, thực hiện việc

thanh toán, nghe nhạc, xem một bộ phim, hoặc chơi một trò chơi..., bất kỳ ai cũng có thể thực hiện từ xa. Và phát triển thư viện thông minh với nguồn tài nguyên thông minh, những sản phẩm, dịch vụ thân thiện, tiện ích vượt trội, truy cập sử dụng mọi nơi, mọi lúc là yêu cầu đặt ra với hoạt động thư viện trong cuộc CMCN 4.0 này.

1. Một số quan điểm về Thư viện thông minh

Hiện nay trên thế giới có nhiều quan điểm khác nhau về thư viện thông minh nhưng tựu trung thư viện thông minh cần được xây dựng trên nền tảng của công nghệ thông tin.

Hội nghị thường niên của OCLC (Online Computer Library Center) năm 2017 đã đề cập đến khái niệm “smart library” (thư viện thông minh), với mô hình thư viện do Technical University of Denmark (DTU) xây dựng. DTU đã có những thay đổi mang tính đột phá trong việc xây dựng thư viện trước xu thế của cuộc CMCN 4.0. Theo đó, thư viện thông minh là nơi sinh viên, nhà nghiên cứu có thể phát triển, thử nghiệm và giới thiệu các giải pháp công nghệ thông minh; có thể truy cập vào nguồn dữ liệu đã được thư viện thu thập để phục vụ cho việc nghiên cứu định tính và định lượng; được trang bị cơ sở hạ tầng thông minh, có khả năng tùy biến theo mong muốn của mỗi bạn đọc thông qua điện thoại cá nhân; được lắp đặt hệ thống cảm biến để thu thập dữ liệu bạn đọc (số lượng, vị trí, hướng chuyển động,...) nhằm nghiên cứu xu hướng người dùng và cải thiện chất lượng dịch vụ; đảm bảo thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng và tối ưu hóa chi phí đầu tư, sử dụng

Thư viện Yantian, Thẩm Quyển, Trung Quốc có quan điểm về thư viện thông minh tương tự. Thư viện Yantian xây dựng thư viện thông minh dựa trên các nền tảng: Công nghệ internet kết nối vạn vật (IoT), dữ liệu lớn (Big data), điện toán đám mây và internet di động. TV này quan niệm nền tảng của một thư viện thông minh bao gồm: hệ thống tài nguyên thông minh, hệ thống nhận thức thông minh, hệ thống dịch vụ thông minh và hệ thống quản lý thông minh và trong thư viện thông minh “Tất cả thông tin và dữ liệu luôn ở trạng thái sẵn sàng để người sử dụng tìm kiếm, truy xuất từ xa theo thời gian thực; Dịch vụ thư viện được tùy chỉnh và cung cấp theo nhu cầu của từng cá nhân người sử dụng; “Thư viện thông minh” có thể cảm nhận độc giả với vòng đeo tay thông minh, hoặc một ứng dụng trên điện thoại.v.v. hệ thống có thể tiến hành khai thác dữ liệu, phân tích lịch sử đọc và khuynh hướng đọc của người sử dụng, và quảng bá dịch vụ thư viện và tài nguyên theo vị trí hiện tại của người sử dụng.; Thiết lập và điều chỉnh được các điều kiện vật lý như thông gió, ánh sáng, nhiệt độ,... phù hợp với số lượng người sử

dụng trong từng không gian của thư viện.

Tại Singapore, Chính phủ đã bắt đầu triển khai việc xây dựng các thư viện thông minh để thay thế cho các thư viện truyền thống, nó không chỉ dừng lại ở chức năng lưu trữ và cho phép mượn sách theo phương pháp truyền thống mà thư viện được tích hợp hàng loạt khu vực chuyên dụng khác như phòng thí nghiệm công nghệ số, studio, các phòng trưng bày nghệ thuật, sân bóng kích cỡ tiêu chuẩn, bể bơi, khu ăn uống, các khu vực dành riêng cho sự sáng tạo, sáng chế, phát minh, áp dụng các công nghệ tiên tiến, trí tuệ nhân tạo, tự động hóa...

Những thành tựu trong lĩnh vực hiện đại hoá hoạt động thông tin-thư viện ở khu vực Đông Nam Á không tách rời với sự quan tâm và nỗ lực của chính phủ các nước ASEAN mở rộng các dịch vụ thông tin trong nước mình. Sự quan tâm đó thể hiện trong chính sách đổi mới nhằm:

- Thu hút vốn đầu tư nước ngoài để mở rộng cơ sở hạ tầng.
- Nhanh chóng cải thiện và tăng cường dịch vụ đi đôi với phát triển cơ sở hạ tầng.

Để phát triển mạng lưới thư viện số, các dịch vụ trao đổi và truy cập thông tin thông qua các cổng Internet nói riêng cũng như phát triển công nghệ thông tin, truyền thông và thương mại điện tử nói chung, các nước ASEAN đã chú trọng phát triển cơ sở hạ tầng thông tin và viễn thông với Sáng kiến xây dựng một ASEAN điện tử (e-ASEAN), thường gọi là Chương trình hành động Hà Nội, trên cơ sở thực hiện Hiệp định Khung e-ASEAN ký ngày 24-11-2000 giữa những người đứng đầu chính phủ của các nước ASEAN. Các quốc gia thành viên cam kết sẽ tăng cường thiết kế và nâng cấp các chuẩn về cơ sở hạ tầng thông tin, tạo điều kiện dễ dàng kết nối trực tiếp lẫn nhau với tốc độ nhanh và dung lượng truyền lớn cũng như đảm bảo tính liên tác về mặt kỹ thuật giữa các nước, đồng thời phát triển nội dung số ASEAN.

Hội đồng các nhà điều chỉnh chính sách viễn thông ASEAN (ATRC) là cơ quan tư vấn cho các Hội nghị bộ trưởng viễn thông ASEAN (TELLMIN) từ năm 2001 đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng Cơ sở hạ tầng thông tin và truyền thông của ASEAN.

Những chính sách và cơ chế mới này có ảnh hưởng rõ rệt tới việc truy cập Internet, tăng cường trao đổi thông tin trực tuyến, xây dựng thư viện điện tử, thư viện số và các dịch vụ hiện đại khác trong khu vực.

Ở Việt Nam hiện nay chưa có khái niệm rõ ràng về thư viện thông minh nhưng đã có sự nhận thức tương đối và triển khai thực tế các ứng dụng công nghệ tiên tiến trong

lĩnh vực thư viện. Việc xây dựng các thư viện điện tử, thư viện số tại các trường Cao đẳng, đại học trong phạm vi cả nước với việc ứng dụng các tiến bộ của công nghệ thông tin và truyền thông trong hoạt động như việc kiểm soát, quản lý tài liệu, mượn trả thanh toán tự động, thiết bị quản lý tự động theo công nghệ RFID, Hệ thống phân loại tài liệu sau khi người đọc trả sách; Máy làm sạch, diệt khuẩn cho tài liệu; Hệ thống máy mượn – trả sách tự động; Cổng an ninh tài liệu; Hệ thống kiểm soát ra vào, máy in đa chức năng cùng với đó là các phần mềm quản lý hoạt động thư viện hàng đầu.

Tóm lại, các quan điểm trên đều có một điểm chung khi cho rằng xây dựng thư viện thông minh chính là việc ứng dụng các công nghệ tiên tiến vào hoạt động thư viện nhằm hỗ trợ bạn đọc sử dụng thư viện một cách đầy đủ, nhanh chóng, dễ dàng hơn.

2. Tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến hoạt động Thông tin - Thư viện thông minh

Trong tương lai các thành tựu của cuộc CMCN 4.0 sẽ được áp dụng ở hầu hết các lĩnh vực của cuộc sống như kinh doanh, vận tải, khoa học, giải trí và cả cuộc sống hàng ngày của con người và , nó cũng mở ra những triển vọng mới cho ngành thông tin – thư viện. Thư viện sẽ trở nên thân thiện hơn, dễ sử dụng hơn, đáp ứng nhu cầu của người sử dụng tốt hơn. CMCN 4.0 sẽ góp phần quan trọng trong việc xây dựng thư viện thông minh với các yếu tố: Nhận thức vai trò của thư viện trong xã hội hiện đại; Thiết kế xây dựng thư viện phù hợp với quá trình xử lý và phục vụ trong môi trường hiện đại và số hóa; Hợp tác liên kết với hiệp hội thư viện quốc gia và quốc tế; quản lý thông minh, tài nguyên thông minh, dịch vụ thông minh và cán bộ thư viện thông minh.

2.1. Nhận thức vai trò của thư viện trong xã hội hiện đại

2.2. Thiết kế xây dựng thư viện phù hợp với quá trình xử lý và phục vụ trong môi trường hiện đại và số hóa

2.3. Hợp tác liên kết với hiệp hội thư viện quốc gia và quốc tế

2.4. Quản lý thông minh

2.5. Tài nguyên thông minh

2.6. Dịch vụ thông minh

2.7. Cán bộ thông minh

III. Kết luận