

Xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu hợp nhất và chuẩn hóa quy trình quản lý hoạt động R&D ở Việt Nam

Đào Ngọc Chiến, Ngô Văn Thành, Tống Việt Hùng

Bộ Khoa học và Công nghệ

Việc xây dựng Hệ thống thông tin khoa học và công nghệ Việt Nam (Vietnam science and technology information system - VTIS) nhằm tạo lập cơ sở dữ liệu hợp nhất và chuẩn hóa quy trình quản lý hoạt động nghiên cứu và phát triển (R&D) trở thành yêu cầu tất yếu. Hệ thống là giải pháp hữu hiệu để minh bạch hóa hoạt động R&D sử dụng ngân sách nhà nước, góp phần đưa khoa học và công nghệ (KH&CN) thực sự trở thành động lực phát triển. Trên cơ sở phân tích mô hình hệ thống quản lý KH&CN của một số nước, bài viết đưa ra những định hướng nhằm xây dựng thành công VTIS trong thời gian tới.

Hàng năm, Chính phủ Việt Nam đầu tư khoảng 600 triệu USD từ ngân sách cho hoạt động R&D. Số tiền này được phân bổ cho các cơ quan nghiên cứu thuộc các tỉnh/thành phố và các bộ/ngành. Do chưa có hệ thống quản lý hợp nhất, việc triển khai các đề tài/dự án đang được thực hiện riêng rẽ tại mỗi cơ quan, nên dễ trùng lặp, chồng chéo, gây lãng phí ngân sách nhà nước. Không chỉ trong công tác quản lý, việc lưu trữ, phổ biến kết quả sau nghiệm thu cũng gặp nhiều vướng mắc, do quy trình quản lý được thực hiện trên nền tảng công nghệ cũ, hồ sơ sử dụng bản cứng có dấu, chưa được số hóa. Trong khi đó, các hệ thống hợp nhất cơ sở dữ liệu và chuẩn hóa quy trình quản lý hoạt động

R&D của nước ngoài được xây dựng theo đặc thù riêng của mỗi quốc gia, không hoàn toàn phù hợp với tình hình thực tế tại Việt Nam. Do vậy, việc tiến hành xây dựng VTIS là cấp thiết, giúp giải quyết hiệu quả những vấn đề nêu trên. VTIS sẽ là công cụ đặc lực để kết nối các nhà khoa học, nhà quản lý, doanh nghiệp trong việc đưa nhanh các kết quả nghiên cứu vào thực tiễn sản xuất và đời sống, tạo ra các sản phẩm có chất lượng cao cho xã hội.

Một số hệ thống quản lý trên thế giới

Mô hình NTIS của Hàn Quốc

NTIS (National Science and Technology Information Service) do Viện Thông tin KH&CN Hàn Quốc (KISTI) xây dựng, là hệ thống quản lý thông tin các đề tài/dự án KH&CN của nhà nước

được cập nhật liên tục với thông tin được thu thập từ 17 bộ, 125 cơ quan quản lý khoa học và hàng chục viện nghiên cứu của Hàn Quốc. NTIS không chỉ quản lý thông tin về KH&CN quốc gia, từ xây dựng kế hoạch đến ứng dụng thực tế, mà còn quản lý cả nguồn nhân lực, cơ sở vật chất và trang thiết bị... Hiện nay, có đến 66.000 người dân Hàn Quốc đăng ký sử dụng dịch vụ của NTIS, với mức độ hài lòng gần 80%.

NTIS là hệ thống quản lý thông tin cho phép tương tác nhiều chiều, giữa các bộ, ban, ngành, doanh nghiệp, nhà khoa học và công chúng. Mọi người có thể gửi ý kiến phản hồi trực tiếp qua máy tính và các thiết bị di động thông minh. NTIS cung cấp 3 gói dịch vụ cho từng đối tượng: i) Gói G2G cho các bộ, ban, ngành: Giúp liên

kết, chia sẻ chiến lược và thông tin về các đề tài/dự án được thực hiện giữa các bộ, ban, ngành, đồng thời cảnh báo về khả năng trùng lặp đề tài/dự án và cung cấp thông tin cho các nhà quản lý về kinh phí, tiến trình và kết quả nghiên cứu; ii) Gói G2B cho doanh nghiệp và các nhà khoa học: Cung cấp danh sách các thiết bị hiện đại được nhà nước đầu tư để các doanh nghiệp có thể mượn/thuê nhằm tiết kiệm chi phí nghiên cứu, và cung cấp thông tin về các nhà khoa học để doanh nghiệp có thể tìm kiếm nhân lực cho các nhiệm vụ KH&CN nhằm tiết kiệm thời gian, nâng cao chất lượng kết quả KH&CN; iii) Gói G2C cho công chúng: Thông báo về các đề tài/dự án cấp nhà nước thông qua email hoặc tin nhắn, đồng thời cung cấp các dịch vụ một cửa tự động thông suốt trong quá trình thực hiện nhiệm vụ KH&CN, từ việc đăng ký đề tài/dự án, nộp kết quả nghiên cứu cho đến đăng ký bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ, chuyển giao và thương mại hóa công nghệ, giúp tiết kiệm từ 2 đến 3 tuần so với trước đây. Không chỉ vậy, NTIS còn cung cấp các thông tin về xu hướng KH&CN, đánh giá, xếp hạng các tổ chức KH&CN, nhà khoa học trong nước và quốc tế. Đặc biệt là, tất cả các dịch vụ thông tin của NTIS đều được cung cấp miễn phí do hệ thống này được Chính phủ tài trợ.

Với nhiều tính năng như: Quản lý các chương trình KH&CN quốc gia và các nhà khoa học tham gia; kiến thức KH&CN mở; bản đồ KH&CN; bản đồ nhà khoa

học trong mỗi lĩnh vực; chia sẻ thông tin KH&CN quốc gia một cửa; N-Cloud..., NTIS tạo ra một cơ chế để những người làm khoa học, nhà quản lý và công chúng có thể chia sẻ, phản biện thông tin một cách minh bạch về các nhiệm vụ đang thực hiện cũng như các cơ sở vật chất và nguồn nhân lực đang sở hữu. Sau đó, NTIS xử lý dữ liệu thu được để đưa ra đánh giá, khuyến nghị cần thiết cho từng đối tượng phù hợp. Chính vì vậy, trong vòng 5 năm (2008-2013), NTIS đã tiết kiệm được gần 800 triệu USD cho Chính phủ Hàn Quốc nhờ ngăn chặn triển khai các đề tài/dự án KH&CN trùng lặp, cảnh báo mua trùng các thiết bị nghiên cứu đắt tiền, hay việc kết nối các đơn vị nghiên cứu để cùng quản lý và khai thác các thiết bị đã được nhà nước đầu tư.

Mô hình NTIS của Hoa Kỳ

Để quản lý thông tin báo cáo kỹ thuật (có thể gọi là báo cáo kết quả nghiên cứu), từ năm 1964 Chính phủ Hoa Kỳ đã thành lập Cơ quan dịch vụ thông tin kỹ thuật quốc gia - NTIS để quản lý và phổ biến thông tin về các kết quả nghiên cứu. Đến năm 1992, Luật Quảng bá công nghệ Hoa Kỳ đã quy định bắt buộc các đề tài/dự án sử dụng ngân sách liên bang phải nộp 1 bản báo cáo kết quả nghiên cứu (Báo cáo kỹ thuật - Technical report) cho NTIS.

Nhiệm vụ chính của NTIS là thu thập và lưu trữ thông tin về khoa học, kỹ thuật và thương mại hóa kết quả nghiên cứu do Chính phủ Hoa Kỳ tài trợ. Theo các điều khoản của Luật Thông tin kỹ thuật

quốc gia năm 1988, NTIS được ủy quyền để thiết lập và duy trì một kho lưu trữ thường trực các thông tin KH&CN bao gồm cả các chương trình hợp tác hoặc điều phối hoạt động KH&CN với các nước khác. Trên cơ sở đó, NTIS có nhiệm vụ phổ biến thông tin KH&CN dạng điện tử, đồng thời tập hợp, phân tích những góp ý và đưa ra các khuyến nghị cần thiết cho việc thương mại hóa kết quả nghiên cứu trong tương lai.

NTIS là một trong những cơ sở dịch vụ thông tin KH&CN lớn nhất thế giới, được Chính phủ tài trợ để đảm bảo cho các doanh nghiệp, viện nghiên cứu, trường đại học và công chúng tiếp cận kịp thời với khoảng 2,5 triệu ấn phẩm đã được số hóa trong hơn 350 lĩnh vực chuyên ngành. Ngoài việc thu thập báo cáo kết quả nghiên cứu của các đề tài/dự án KH&CN có sử dụng ngân sách liên bang Hoa Kỳ, NTIS còn thu thập tài liệu xám của các quốc gia khác trên thế giới. Ở Hoa Kỳ, NTIS được xem là công cụ hỗ trợ đắc lực cho Bộ Thương mại trong việc thúc đẩy tăng trưởng kinh tế quốc gia thông qua việc cung cấp cho người dùng nguồn thông tin, dữ liệu khoa học khổng lồ, để khuyến khích khả năng sáng tạo của mỗi cá nhân. Với cơ sở dữ liệu lớn hơn rất nhiều, mô hình NTIS của Hoa Kỳ cung cấp dịch vụ phong phú hơn mô hình NTIS của Hàn Quốc trong các lĩnh vực: Quản lý năng lượng liên bang (FEM); Dịch vụ Microfiche; Dịch vụ điện tử và đa phương tiện; Chương trình cơ sở dữ liệu khoa học liên bang; Web và Hosting chính phủ...

Một số đề xuất

Từ kinh nghiệm của các nước và những phân tích nêu trên cho thấy, VTIS cần kế thừa nền tảng hiện có để phát triển một hệ thống mới cho các lĩnh vực nghiên cứu theo quy trình quản lý tiên tiến trên thế giới. Hệ thống này phải đáp ứng những yêu cầu hiện tại cũng như khả năng tùy biến trong tương lai, giúp vận hành dễ dàng mà không đòi hỏi tiêu tốn tài nguyên công nghệ thông tin quá lớn nhằm giảm thiểu đầu tư về hạ tầng. Để làm được điều này, cần thực hiện đồng bộ các giải pháp sau:

Một là, hoàn thiện khung pháp lý cho phép ứng dụng toàn bộ quy trình quản lý bằng công nghệ thông tin: Xây dựng văn bản pháp lý cho phép chuyển đổi từ cách thức quản lý bằng văn bản, giấy tờ truyền thống thành các văn bản mềm, chữ ký số để có thể ứng dụng công nghệ thông tin cho toàn bộ hệ thống. Khung pháp lý được bổ sung sẽ phải chỉ rõ tiêu chuẩn, mẫu, cơ quan cấp chữ ký số, khả năng áp dụng, khung xử phạt... giúp xác định văn bản mềm tương đương với văn bản thông thường, tránh sai sót không đáng có trong quá trình sử dụng hệ thống.

Trong xu thế phát triển như hiện nay, việc số hóa văn bản truyền thống sang dạng lưu trữ điện tử là một yêu cầu bắt buộc, do vậy xác định một quy trình số hóa văn bản là yêu cầu cốt lõi nhằm đảm bảo hệ thống công nghệ thông tin được khai thác tối đa. Để xây dựng quy trình số hóa văn bản, cần xác định rõ một số

tiêu chí như: Tài liệu cần được số hóa; số lượng tài liệu cần số hóa trong khoảng thời gian cụ thể; kích thước tài liệu cần số hóa; chất lượng số hóa tài liệu; loại định dạng đầu ra mong muốn của tài liệu được số hóa; ngân sách để tiến hành số hóa tài liệu.

Hai là, hoàn thiện quy trình quản lý: Quy trình quản lý hoạt động R&D tại Việt Nam phải được xây dựng trên nền tảng những văn bản pháp lý hiện hành, trên cơ sở học hỏi các quy trình quản lý theo chuẩn quốc tế. Quy trình quản lý sẽ sử dụng khung ISO 9001:2008, cần bao quát một số nội dung chính như: Mục tiêu chất lượng; sổ tay chất lượng; quy trình kiểm soát tài liệu; quy trình xác nhận tài liệu điện tử; quy trình kiểm soát sự không phù hợp; quy trình đánh giá nội bộ; quy trình kiểm soát hồ sơ; quy trình đăng ký thông tin kết quả nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ...

Ba là, xây dựng hệ thống VTIS: Về mặt quản lý, VTIS phải có khả năng xác nhận văn bản mềm có tính pháp nhân tương đương với văn bản bằng giấy có xác nhận bằng chữ ký hoặc con dấu. Theo đó, hệ thống cần được kết nối tới các cơ quan quản lý nhà nước về KH&CN, các đơn vị thực hiện nhiệm vụ và các đơn vị liên quan nhằm xác nhận tính pháp lý của văn bản mềm. Cơ sở dữ liệu của VTIS cần được thiết kế phù hợp, cho phép mở rộng thêm nhiều lĩnh vực, đa dạng về đầu vào dữ liệu, dữ liệu được chuẩn hóa theo tiêu chuẩn trong nước và quốc tế, theo đúng quy trình. Trong quá trình xây dựng VTIS, có sự tham gia hỗ trợ của nhiều cơ quan, đơn

vị, do đó cần đưa ra phương án triển khai hợp lý, theo nhiều giai đoạn và đảm bảo các yêu cầu cơ bản sau: i) Kế thừa kết quả từ các dự án trước đó, tránh đầu tư trùng lặp gây lãng phí; ii) Phân giai đoạn thực hiện dự án hợp lý, trong đó ưu tiên đưa ra quy chế công việc khung và triển khai hạ tầng ứng dụng trước khi triển khai xây dựng cơ sở dữ liệu và phần mềm; iii) Cơ sở dữ liệu hệ thống VTIS sẽ được chuẩn hóa từ nhiều nguồn khác nhau, tạo thành kho dữ liệu khổng lồ, nhưng đòi hỏi cả về chất lượng và sự tin cậy nên cần quản lý chặt chẽ khâu biên tập nội dung nhằm cung cấp cho người dùng những tiện ích tối đa, tránh trùng lặp, thiếu sót. Điều này là rất cần thiết để tạo nền móng vững chắc cho sự phát triển của hệ thống VTIS, được coi là linh hồn của toàn bộ hệ thống.

Từ kinh nghiệm quốc tế cho thấy, hệ thống VTIS sẽ đổi mới căn bản cơ chế quản lý hoạt động R&D, phù hợp với nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa cũng như đặc thù của hoạt động KH&CN ở Việt Nam, đáp ứng tốt yêu cầu hội nhập quốc tế. Theo nhận định của các chuyên gia, VTIS sẽ giúp minh bạch hóa hoạt động R&D sử dụng ngân sách nhà nước, là giải pháp hữu hiệu để KH&CN thực sự trở thành động lực phát triển. Do đó, việc triển khai xây dựng hệ thống này là vô cùng cần thiết ✍